

**COMPETENCIA EN EL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES EN  
COLOMBIA: TELEFONÍA MÓVIL, EN EL PERÍODO 2000-2011**

**DIEGO FERNANDO SOTO CESPEDES**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
SANTIAGO DE CALI  
2014**

**COMPETENCIA EN EL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES EN  
COLOMBIA: TELEFONÍA MÓVIL, EN EL PERÍODO 2000-2011**

**DIEGO FERNANDO SOTO CESPEDES**

**Proyecto de Grado para optar al título de Economista**

**Director  
CARLOS IGNACIO CHAVEZ  
Economista**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
SANTIAGO DE CALI  
2014**

**Nota de aceptación**

**Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Economista**

**ANCIZAR MENDEZ POLANCO**

---

**Jurado**

**ANDRES RANGEL JIMENEZ**

---

**Jurado**

**Santiago de Cali, 8 de Abril del 2014**

## **CONTENIDO**

	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>14</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>15</b>
<b>1. ANTECEDENTES</b>	<b>17</b>
<b>2. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>21</b>
<b>2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>21</b>
<b>2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>22</b>
<b>2.3. SISTEMATIZACIÓN</b>	<b>22</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>23</b>
<b>4. OBJETIVOS</b>	<b>25</b>
<b>4.1. OBJETIVO GENERAL</b>	<b>25</b>
<b>4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>25</b>
<b>5. MARCO DE REFERENCIA</b>	<b>26</b>
<b>5.1. MARCO TEÓRICO</b>	<b>26</b>
<b>5.1.1. Modelo del Cartel</b>	<b>26</b>
<b>5.2. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>28</b>

<b>6.</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>30</b>
<b>6.1.</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>30</b>
<b>6.2.</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>30</b>
<b>6.3.</b>	<b>TÉCNICAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>30</b>
<b>6.4.</b>	<b>TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS</b>	<b>31</b>
<b>7.</b>	<b>METODO DE CÁLCULO</b>	<b>32</b>
<b>7.1.</b>	<b>ABONADOS EN SERVICIO</b>	<b>32</b>
<b>7.2.</b>	<b>ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS</b>	<b>33</b>
<b>8.</b>	<b>ESTUDIO ABONADOS EN SERVICIO</b>	<b>34</b>
<b>8.1.</b>	<b>ABONADOS EN SERVICIO 2004-2010 POR TRIMESTRES</b>	<b>35</b>
<b>8.2.</b>	<b>ABONADOS EN SERVICIO POR TRIMESTRES 2004-2010</b>	<b>40</b>
<b>8.3.</b>	<b>ABONADOS EN SERVICIO POR AÑO 2004-2010</b>	<b>49</b>
<b>8.4.</b>	<b>COMPARATIVO NUMÉRICO Y PORCENTUAL DE ABONADOS EN SERVICIO POR TRIMESTRES 2004-2010 POR OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL</b>	<b>51</b>
<b>8.5.</b>	<b>COMPARATIVO NUMÉRICO Y PORCENTUAL DE ABONADOS EN SERVICIO POR AÑO 2004-2010 POR OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL</b>	<b>55</b>
<b>8.6.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>57</b>
<b>9.</b>	<b>ANÁLISIS ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS</b>	<b>60</b>
<b>9.1.</b>	<b>ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS 2004-2010 POR TRIMESTRES</b>	<b>60</b>
<b>9.2.</b>	<b>ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS POR TRIMESTRE 2004-2010</b>	<b>67</b>

<b>9.3. ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS POR AÑO 2004-2010</b>	<b>80</b>
<b>9.4. COMPARATIVO NUMÉRICO Y PORCENTUAL EN ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS POR AÑO 2004-2010 POR OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL</b>	<b>82</b>
<b>9.5. RESULTADOS</b>	<b>90</b>
<b>10. CONCLUSIONES</b>	<b>92</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>94</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>96</b>

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1. Comparativo primer trimestre operadores de telefonía Móvil abonados en servicio 2004-2010</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 2. Comparativo segundo trimestre operadores de telefonía Móvil abonados en servicio 2004-2010</b>	<b>37</b>
<b>Tabla 3. Comparativo tercer trimestre operadores de telefonía móvil abonados en servicio 2004-2009</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 4. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2004</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 5. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2005</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 6. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2006</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 7. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2007</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 8. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2008</b>	<b>46</b>
<b>Tabla 9. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2009</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 10. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2010</b>	<b>48</b>
<b>Tabla 11. Comparativo anual abonados en servicio por operador de telefonía móvil 2004-2010</b>	<b>50</b>
<b>Tabla 12. Comparativo porcentual por trimestre Bellsouth año</b>	<b>52</b>

**2004, Telefónica 2005-2010**

<b>Tabla 13. Comparativo porcentual por trimestre Colombia Móvil año 2004-2010</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 14. Comparativo porcentual por trimestre Comcel año 2004-2010</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 15. Promedio de abonados en servicio año 2004-2010 por operador de telefonía móvil</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 16. Comparativo primer trimestre operadores de telefonía Móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2010</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 17. Comparativo segundo trimestre operadores de telefonía Móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2010</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 18. Comparativo tercer trimestre operadores de telefonía Móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2009</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 19. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2004</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 20. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2005</b>	<b>69</b>
<b>Tabla 21. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2006</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 22. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2007</b>	<b>73</b>
<b>Tabla 23. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2008</b>	<b>75</b>
<b>Tabla 24. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2009</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 25. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2010</b>	<b>79</b>



<b>Tabla 26. Comparativo anual abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2004-2010</b>	<b>80</b>
<b>Tabla 27. Comparativo porcentual trimestral Bellsouth año 2004, Telefónica 2005-2010</b>	<b>83</b>
<b>Tabla 28. Comparativo porcentual trimestral Comcel año 2004-2010</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 29. Comparativo porcentual trimestral Colombia Móvil año 2004-2010</b>	<b>87</b>
<b>Tabla 30. Comparativo promedio anual porcentual por operador de telefonía móvil año 2004-2010</b>	<b>89</b>

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1. Gráfico equilibrio en oligopolio</b>	<b>25</b>
<b>Figura 2. Gráfico comparativo primer trimestre operadores de telefonía móvil abonados en servicio 2004-2010</b>	<b>34</b>
<b>Figura 3. Gráfico comparativo segundo trimestre operadores de telefonía móvil abonados en servicio 2004-2010</b>	<b>36</b>
<b>Figura 4. Gráfico comparativo tercer trimestre operadores de telefonía móvil abonados en servicio 2004-2009</b>	<b>37</b>
<b>Figura 5. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2004</b>	<b>39</b>
<b>Figura 6. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2005</b>	<b>41</b>
<b>Figura 7. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2006</b>	<b>42</b>
<b>Figura 8. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2007</b>	<b>44</b>
<b>Figura 9. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2008</b>	<b>45</b>
<b>Figura 10. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2009</b>	<b>46</b>
<b>Figura 11. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2010</b>	<b>47</b>
<b>Figura 12. Gráfico comparativo anual abonados en servicio por operador de telefonía móvil 2004-2010</b>	<b>49</b>
<b>Figura 13. Penetración del mercado de telefonía móvil por niveles de ingreso, 2000-2011 (Suscriptores por cada 100 habitantes)</b>	<b>56</b>

<b>Figura 14. Gráfico comparativo primer trimestre operadores de telefonía móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2010</b>	<b>60</b>
<b>Figura 15. Gráfico comparativo segundo trimestre operadores de telefonía móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2010</b>	<b>62</b>
<b>Figura 16. Gráfico comparativo tercer trimestre operadores de telefonía móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2009</b>	<b>64</b>
<b>Figura 17. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2004</b>	<b>66</b>
<b>Figura 18. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2005</b>	<b>68</b>
<b>Figura 19. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2006</b>	<b>70</b>
<b>Figura 20. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2007</b>	<b>72</b>
<b>Figura 21. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2008</b>	<b>74</b>
<b>Figura 22. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2009</b>	<b>76</b>
<b>Figura 23. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2010</b>	<b>77</b>
<b>Figura 24. Gráfico comparativo anual abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2004-2010</b>	<b>79</b>
<b>Figura 25. Gráfico cobertura a nivel de municipios</b>	<b>89</b>

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo A. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre enero – Marzo 2004.</b>	<b>94</b>
<b>Anexo B. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Abril – Junio 2004.</b>	<b>94</b>
<b>Anexo C. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Julio– Septiembre 2004.</b>	<b>95</b>
<b>Anexo D. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Octubre – Diciembre 2004.</b>	<b>95</b>
<b>Anexo E. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre enero – Marzo 2005.</b>	<b>96</b>
<b>Anexo F. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Abril – Junio 2005.</b>	<b>96</b>
<b>Anexo G. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Julio– Septiembre 2005.</b>	<b>97</b>
<b>Anexo H. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Octubre – Diciembre 2005.</b>	<b>97</b>
<b>Anexo I. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre enero – Marzo 2006.</b>	<b>98</b>
<b>Anexo J. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Abril – Junio 2006.</b>	<b>99</b>
<b>Anexo K. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Julio– Septiembre 2006.</b>	<b>99</b>
<b>Anexo L. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Octubre – Diciembre 2006.</b>	<b>100</b>

<b>Anexo M. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre enero – Marzo 2007.</b>	<b>100</b>
<b>Anexo N. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Abril – Junio 2007.</b>	<b>101</b>
<b>Anexo Ñ. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Julio– Septiembre 2007.</b>	<b>101</b>
<b>Anexo O. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Octubre – Diciembre 2007.</b>	<b>102</b>
<b>Anexo P. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre enero – Marzo 2008.</b>	<b>102</b>
<b>Anexo Q. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Abril – Junio 2008.</b>	<b>103</b>
<b>Anexo R. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Julio– Septiembre 2008.</b>	<b>103</b>
<b>Anexo S. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Octubre – Diciembre 2008.</b>	<b>104</b>
<b>Anexo T. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre enero – Marzo 2009.</b>	<b>104</b>
<b>Anexo U. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Abril – Junio 2009.</b>	<b>105</b>
<b>Anexo V. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Julio– Septiembre 2009.</b>	<b>105</b>
<b>Anexo W. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Octubre – Diciembre 2009.</b>	<b>106</b>
<b>Anexo X. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre enero – Marzo 2010.</b>	<b>106</b>

**Anexo Y. Abonados en Servicio, Abonados Activados y Abonados Retirados  
Por Operador De Telefonía Móvil Por Trimestre Abril – Junio 2010.**

**107**

## RESUMEN

La presente investigación pretende evidenciar la posible colusión en el mercado de telefonía móvil en Colombia desde el año 2004 hasta el año 2010, tomando como criterio la microeconomía y su modelo de competencia imperfecta el modelo del Cartel. Para esto se trabaja con la información suministrada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones acerca de los abonados en servicio por trimestre y por año, los abonados activados y los abonados retirados por trimestre y por año que ofrece como primer hallazgo el liderazgo de Comcel y el seguimiento de Telefónica Móviles y Colombia Móvil resultando posteriormente el descubrimiento de la no colusión por parte de los operadores del servicio.

El estudio analiza la posible colusión comparando los datos de servicio que para el caso es la producción del sector como los abonados en servicio, abonados activados vs abonados retirados, supone que si todos tienen la misma tendencia están en un nivel de maximización de beneficios y de colusión.

**Palabras Claves:** Telefonía móvil, microeconomía, modelo del Cartel, abonados activados, abonados retirados.

## INTRODUCCIÓN

Puede entenderse la telefonía móvil como un sistema de comunicación entre 2 o más personas sin necesidad de estar conectado a ningún cable, es decir, totalmente inalámbrica. Los sonidos son convertidos en señales electromagnéticas los cuales viajan a través del aire y estos llegan a unas antenas repetidoras o satélites que transforman el mensaje. Se conoce también como telefonía celular puesto que se necesita de elementos pequeños o “células” siendo conocidos como celulares. Su importancia radica en que es uno de los avances más importantes en los últimos años, los científicos del laboratorio Bell diseñaron el prototipo final en 1983 inspirados en los radioteléfonos, en nuestro país la telefonía móvil llegó en 1994.

Colombia en los años 2004-2010 era dominado por tres empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil: Comcel, Bellsouth (2004) luego Telefónica (2005-2010) y Colombia Móvil. En este contexto se genera unas condiciones de mercado que hacen dudar de la presencia de competencia entre estos operadores. El gobierno no siendo ajeno a esta situación de mercado crea el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, según la Ley 1341 o Ley de TIC, es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Dentro de sus funciones está incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a sus beneficios<sup>1</sup>

El documento presenta los antecedentes de la telefonía móvil en el país, en el cual se presenta la historia y documentación sobre colusión tanto a nivel nacional como internacional en este mercado.

La investigación consta de 3 capítulos, en el primero se presenta la síntesis del anteproyecto y en ésta el problema de investigación con relación a la situación de oligopolio y la posibilidad de la formación de cartel entre las empresas, seguidamente se presenta el objetivo de estudio a partir de la existencia o no de colusión en el mercado, posteriormente, el primer capítulo contiene la importancia del estudio siendo la justificación, luego se presenta la teoría de competencia imperfecta El Cartel tomada como base para el estudio y, para finalizar el primer capítulo se describe el método de cálculo utilizado para el estudio siendo este descriptivo y se toma los datos suministrados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

---

<sup>1</sup> MINISTERIO TIC. Acerca del Ministerio Tecnologías de la información y las comunicaciones. [En línea]. Bogotá D.C.: Ministerio TIC [Consultado el 10 de Marzo de 2014]. Disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/index.php/ministerio-tic/entidad/nuestra-entidad>



El segundo capítulo presenta la metodología utilizada para evidenciar la existencia o no de colusión en el mercado de telefonía móvil en Colombia en los años 2004-2010, esto, utilizando los datos de abonados en servicio y abonados activados vs abonados retirados. El tercer capítulo presenta la discusión y los resultados de la investigación basados en los datos de abonados en servicio y abonados activados vs abonados retirados.

Por último, se presentan las conclusiones en el alcanzando los objetivos propuestos y analizando el mercado de telefonía móvil en Colombia.

## 1. ANTECEDENTES

El mercado de telefonía móvil en Colombia ha tenido su evolución, la licencia de operación para telefonía celular se otorgó el 22 de enero de 1994, se dividió al país en 3 zonas de operación: Oriente (Bogotá), Occidente (Cali, Pereira y Medellín) y Norte (Barranquilla). En cada una de estas zonas se otorgaron 2 licencias de operación, una para un operador privado y otra para capital mixto.

El gobierno colombiano creó 2 segmentos de espectro electromagnético o bandas, la banda A y la banda B. La banda A fue otorgada a empresas mixtas mientras que las privadas recibieron la B.

En el comienzo de este nacieron 3 empresas de capital privado y 3 empresas de capital mixto, por lo que en 1994 ya había 6 operadores de telefonía móvil. Los operadores privados eran Celumovil para la zona oriente, Cotelco para la zona occidente y Celumovil de la Costa para la zona norte mientras que los operadores mixtos eran Comcel para la zona oriente, Ocel para la zona occidente y Celcaribe para la zona norte.

Con el transcurrir del tiempo Celumovil de la Costa se fusiono con Cotelco para formar una sola compañía que se siguió llamando Celumovil de la Costa. En Marzo de 1998 Comcel empieza su expansión en Colombia comprando a Ocel, de modo que Comcel operaba no solo en el Oriente sino en el Occidente. En 1999 llega al país Bellsouth con su proceso de expansión en América Latina adquiriendo el control accionario de los 3 operadores privados Celumovil, Celumovil de la Costa y Cotelco. Para 1998 dejaban de existir 6 operadores de telefonía móvil quedando solo 3 operadores, 1 de capital privado, Bellsouth, y 2 de capital mixto, Comcel y Celcaribe.

Para el año 2001 Comcel dejo de ser una empresa mixta de Bell Canadá y ETB ya que América Móvil empresa mexicana dueña de Telmex compro su accionar. En Febrero de 2003 Comcel filial de América Móvil compro a Celcaribe llegando así al norte del país, por lo que en 2003 existía en Colombia 2 operadores Comcel y Bellsouth quedando en el país un Duopolio en el sector.

A finales del año 2003 el gobierno le otorga la licencia de operación a Colombia Móvil, Ola se convierte en el primer operador que ofrece el chip o la tarjeta sim y el primer operador en ofrecer servicios de comunicación personal con unas tarifas más bajas para sus usuarios. La adjudicación de la licencia de ola se vio retardada desde el año de 1997 por diversas demandas impuestas por Comcel. En el año 2005 Bellsouth vendió su participación de telefonía celular en Latinoamérica a la multinacional española Telefónica

convirtiéndose así en Movistar. En 2006 Colombia Móvil empresa de ETB y EPM vendió el 51% de sus acciones a Millicom International Celular S.A, cambiando su nombre a Tigo trayendo tecnología de punta al país.

El mercado de telefonía móvil en Colombia desde el año 2004 hasta el año 2010 tuvo una serie características en su comportamiento que hacia dudar de una competencia entre ellos, existen diversos estudios acerca de los números de usuarios, las barreras a la entrada y los que significa para el país la inversión extranjera, pero son pocos los estudios realizados sobre las utilidades de los oferentes y su forma de manejar el mercado, sobre la posibilidad de que exista o no colusión.

Internacionalmente ha habido estudios en el mercado de telefonía Móvil y la posibilidad de colusión, como es el caso de Chile. González, A. “Asignación de Frecuencias para Servicios Móviles Avanzados o de Tercera Generación (3G)”, en un informe preparado a solicitud de VTR Banda Ancha (Chile) S.A., hace referencia acerca de la posible colusión en el mercado de telefonía móvil, afirma “se debe tener presente que actualmente las tres operadoras móviles están sometidas a investigación a través de un requerimiento de la Fiscalía Nacional Económica por prácticas anticompetitivas tendientes a obstruir el ingreso de operadores móviles virtuales. Según se indica en el requerimiento, dicho accionar concertado se basaría en la oposición coincidente y simultánea por parte de las tres empresas móviles a la solicitud de las operadoras virtuales. Similar conducta cooperativa se habría observado entre las mismas empresas al oponerse a la licencia del operador Nextel, mediante la presentación de recursos administrativos y judiciales que buscaban invalidar el permiso de esta última para operar en el mercado”.

El fenómeno de colusión se hace objeto de estudio, González hace un aporte acerca de la subasta para el servicio 3G en Chile, se enfoca en las barreras a la entrada de nuevas firmas y el escenario de colusión afecta al cliente final, así como la afectación y los costos en la movilidad de los usuarios al pasar de un operador a otro.

Arrau, P. y Pimentel, R. (2007) desarrollan un marco conceptual para analizar la telefonía móvil, a la luz de las tendencias tecnológicas y de los modelos de negocios desarrollados por las compañías y de la regulación, además de analizar aspectos del mercado móvil en Chile. En este estudio se contrasta el requerimiento de La Facultad de Economía y Negocios de la universidad de Chile donde “utiliza como argumento para una supuesta colusión de los operadores móviles la evolución de sus ingresos absolutos en millones de pesos entre 2000 y 2006, asimilando crecimiento en ingresos con rentabilidades sobre normales. Este análisis, afirma, no es correcto, porque en primer lugar no utiliza indicadores de rentabilidad sobre activos o patrimonio, y en segundo lugar, porque en un contexto de menores ARPU, e incluso constantes, como ha ocurrido en Chile en los últimos años, el importante crecimiento de los ingresos operacionales absolutos constatado por la

FNE se explica por el crecimiento en el número de abonados a la industria. Asimismo, indicadores de rentabilidad sobre activos y patrimonio de las empresas para las cuales se dispone de información pública de la SVS, no proporcionan evidencia clara de que existan rentabilidades sobre normales para su clase de riesgo producto de la existencia de poder de mercado.” Este estudio busca desarrollar un marco conceptual para evaluar la telefonía móvil y analizar los aspectos de la competencia en este mercado.

El fenómeno de colusión en este estudio no existe pues en el mercado los operadores elaboran estrategias para la captación de más usuarios pues la inversión en tecnología es alta, se hace una masificación de los servicios en todos los estratos sociales, gran inversión en publicidad y promoción. Según Arrau y Pimentel el mercado de telefonía móvil chileno es altamente competitivo.

Un estudio importante hecho por la CEPAL en México, aplicado al caso de Panamá:

Los temas de competencia en la industria de servicios de telecomunicaciones se atribuyeron al Ente Regulador y no a la agencia de competencia. Estos temas incluyeron la colusión horizontal explícita y el abuso de posición de dominio; no obstante, un aspecto importante fue olvidado en el reglamento del sector: el de las concentraciones horizontales. Este vacío de la norma de regulación ha tenido que ser llenado en la práctica con la aplicación de la norma de competencia<sup>2</sup>.

El estudio de González tiene como objetivo de contrastar la regulación con la competencia en las telecomunicaciones en Panamá, según él, los usuarios han salido beneficiados, pero existen comportamientos oportunistas por parte de la empresa líder haciendo colusión con las seguidoras, por lo que propone revisar la regulación y los vacíos que tiene el sector para el desarrollo de instituciones eficientes.

A nivel nacional son pocos los estudios en los cuales se menciona una posible colusión entre los operadores de telefonía móvil. Felipe Castro afirma que:

Existe evidencia estadística de débil presión competitiva en el sector de servicios de telefonía móvil en Colombia. Se observan menores velocidades de mejoramiento en indicadores clave (reducción de precio del minuto, penetración) en comparación con los promedios mundiales y los de países de

---

<sup>2</sup> GONZÁLEZ, Ricardo. Competencia y regulación en las telecomunicaciones: El caso de Panamá. México: CEPAL, Serie Estudios y Perspectivas No 74, 2007. P. 5 – 63.

desarrollo económico similar entre 2008 y 2010. Además, más de la mitad de la población del país debe gastar más del 5% de su ingreso mensual para pagar un plan prepago útil. Aunque la telefonía móvil presenta avances en aumento de cobertura, su desempeño relativo en el contexto mundial no es destacable. La estructura de industria tiene un número de competidores común en el mundo (cuatro), pero con un índice de concentración de usuarios muy alto en un operador dominante que no enfrenta competencia efectiva<sup>3</sup>.

Según Castro el mercado colombiano no está al nivel de los países desarrollados puesto que el número de competidores es poco, mientras que países como Suiza cuenta con 7 operadores, en nuestro país para el período en estudio existían solo 3.

Castro se concentra en proponer una subasta para la asignación de la tecnología 4G en Colombia, su estudio advierte una posible colusión en este sector y propone diferentes formas de asignación que evita la colusión, propone cambios en la estructura de la industria debido a su poca velocidad en la reducción de tarifas las cuales afectan a los consumidores.

Después de hacer un recorrido acerca de los estudios nacionales e internacionales se pretende encontrar evidencia empírica de la posible colusión entre los operadores de telefonía móvil en Colombia desde el año 2004 hasta el año 2010 (Comcel, Movistar y Tigo), en estos artículos se expresa posibles colusiones, así como situaciones en las cuales se confunde la colusión con situaciones del mercado. La colusión se puede evidenciar con el contexto y no propiamente con datos de utilidades y precios expresados por los operadores los cuales pueden tener tendencia hacia la competencia. Para lograr identificar la posible colusión se parte de la identificación de la cantidad de usuarios y el movimiento de entrada y salida de abonados del servicio.

---

<sup>3</sup> CASTRO, Felipe. Promoción de la competencia en la telefonía móvil de Colombia. Fedesarrollo Centro de Investigación Científica y Social. Fedesarrollo, 2012. P. 1 – 49.

## 2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Puede concebirse la microeconomía como la parte de la economía que estudia individualmente los agentes económicos, siendo estos las empresas, los individuos como trabajadores y consumidores, además de los inversores. Estudia las decisiones que toman los individuos basados en elementos básicos como precios, bienes (tangibles e intangibles), mercados y agentes económicos. Las empresas deben tomar dos decisiones importantes: cuanto producir y a qué precio se debe fijar. En la toma de decisiones se debe tener en cuenta la situación de ese mercado y la telefonía móvil en Colombia, desde el año 2004 hasta el año 2010, fue ofertada por 3 empresas, situación que los sitúa en competencia imperfecta debido al número de oferentes y las restricciones de entrada y salida<sup>4</sup>. Este mercado en particular tiene la característica que es un número pequeño de oferentes, tres, producen servicios iguales pero tienen diferencias muy particulares en este, el mercado es parecido al monopolio, pero este se concentra en estas tres empresas y, cada una, con cierto control sobre la influencia de precios. Estas características ubican a la telefonía móvil en Colombia en situación de oligopolio.

“Una de las barreras de entrada más comunes que impone el oligopolio, es la cantidad de dinero necesario para ingresar a ese selecto grupo de productores que existen en el mercado. Ante la existencia de productores tan poderosos en el mercado, un nuevo productor que desee ingresar a él necesitaría una cantidad muy grande de dinero que le permitiera competir sin ser eliminado tempranamente del mercado”<sup>5</sup>.

En situación de oligopolio existe la situación de una empresa dominante, que es la **líder**, y otras que son **seguidoras**, una empresa dominante tiene la gran ventaja de costo en comparación con otras y genera buena parte de la producción de la industria<sup>6</sup>.

Si bien la generalidad de los mercados de telefonía móvil se considera suficientemente competidos, los mercados en los que el operador más grande supera ampliamente en

---

<sup>4</sup> VARIAN, Hal R. Microeconomía intermedia. 8° ed. España: Antoni Bosch, 2010. P. 50.

<sup>5</sup> BIBLIOTECA LUIS ÁNGEL ARANGO. Competencia, monopolio, oligopolio, monopsonio y competencia monopolística. Banrep.gov.co. [En línea]. Bogotá D.C.: Banco de la República [Consultado el 10 de febrero de 2014]. Disponible en internet: <http://www.banrep.gov.co/laavirtual/ayudadetareas/economia/econo9.htm>

<sup>6</sup> PARKIN, Michael. Microeconomía. 7° ed., México: Pearson Educación, 2006.

participación de mercado a sus seguidores constituyen un motivo de preocupación para sus respectivas autoridades regulatorias y de competencia. El análisis económico del problema ha llevado a que exista una cantidad creciente de literatura relacionada, principalmente con el propósito de analizar la persistencia de la asimetría en las cuotas de mercado. Vásquez, J. (2009).

## **2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Existe colusión entre los tres operadores de telefonía móvil en Colombia desde el año 2004 hasta el año 2010?

## **2.3.SISTEMATIZACIÓN**

¿Qué tendencia revela los abonados en servicio del año 2004 hasta el año 2010 respecto a la colusión?

¿Qué tendencia revela los abonados retirados y los abonados activados del año 2004 hasta el año 2010 respecto a la colusión?

¿Cuál es la firma líder?

¿Cuáles son las firmas seguidoras?

### 3. JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial el mercado de telefonía móvil es considerado como uno de los más competidos, Colombia no se escapa a esta consideración. En nuestro país actualmente existen 4 operadores de telefonía móvil los cuales son: Tigo, Movistar, Claro, y Avantel.<sup>7</sup> La telefonía Móvil ofrece además de la comunicación por medio de voz otras opciones y aplicaciones dada las demandas del mercado, como mensajes de texto, navegación en la internet y otras. Desde un teléfono celular se puede observar el sistema de vigilancia de una empresa, se puede comunicar por medio de mensajes con aplicaciones como Whatsapp, pin, line entre otros, se puede descargar videos y música, se puede ver el correo electrónico, sacar imágenes y compartirlas, y muchas otras aplicaciones y usos que hacen un mercado más competitivo cada día.

En nuestro país ha ido evolucionando este sector, la ley 1431 del 30 de Julio de 2009 “Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - tic-, se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones” se crea la Comisión de regulación de Comunicaciones. Esta comisión se encarga de proteger al cliente y regular el sector en diferentes ámbitos, como la regulación del mercado, regulación de infraestructura, regulación postal, solución de conflictos, atención al cliente y las relaciones institucionales e Internacionales.

Los ingresos de este sector se han ido incrementando de una forma considerable según la CRC, en el año 2002, el sector de telefonía móvil tenía unos ingresos de \$1.585 (miles de millones de pesos) y para el año 2009 tenía unos ingresos de \$9.059 (miles de millones de pesos). Se tiene que en el 2002 eran más de 3 operadores y estaban por sectores y en 2009 ya se empezaba a introducir los operadores virtuales que no son dueños de redes sino que las alquilan.

Según la CRC-Ministerio de las TIC, en el año 2001 habían 4.2 millones de líneas, y para el año 2009 habían 42.16 millones de líneas. Este sector pasó de tener una cobertura del 10% en 2001 a una cobertura del 90% en 2009. Para *Oliveros, A.*

Indudablemente las telecomunicaciones como componente fundamental de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – (TIC), durante la última

---

<sup>7</sup> Avantel ofrece soluciones en telecomunicación móvil, pero su comercialización es diferente a los demás operadores puesto que se enfoca en dar soluciones empresariales, no se tiene en cuenta en el estudio.



década se han consolidado como uno de los sectores de desarrollo económico más dinámico y, por su carácter transversal constituyen el soporte para impulsar los demás sectores generando mayor productividad, mejores flujos de información y conocimiento en las sociedades modernas<sup>8</sup>.

Así las cosas, el presente proyecto de investigación se justifica sobre la base de no tener estudios en nuestro país sobre el tema y la necesidad que existe de conocer mejor cómo se caracteriza la dinámica observada en el mercado local de telecomunicaciones respecto a la telefonía móvil en el período 2004-2010, si existe la posibilidad de una colusión o por el contrario ha sido este competitivo lo cual reviste de importancia si se tiene en cuenta lo que representa para el país este mercado.

---

<sup>8</sup> Oliveros, A. (2010) Estado actual del servicio de telefonía móvil en Colombia. Contraloría General de la Republica dirección de estudios sectoriales. P.4

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Analizar si existe o no colusión entre los tres operadores de telefonía móvil en Colombia desde el año 2004 hasta el año 2010.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar la tendencia de los abonados en servicio del año 2004 hasta el año 2010 respecto a la colusión.
- Analizar la tendencia de los abonados retirados y los abonados activados del año 2004 hasta el año 2010 respecto a la colusión.
- Identificar la firma líder.
- Identificar las firmas seguidoras.

## 5. MARCO DE REFERENCIA

El marco de referencia se basa en la situación del mercado de telefonía móvil para los años 2004-2010, donde se tiene un escenario de oligopolio pues tres empresas eran las prestadoras del servicio, una de ellas es la firma líder y dos seguidoras. En situación de oligopolio las empresas pueden ponerse de acuerdo en cuanto a los precios y producción, y, una teoría que explica esta situación es la de El Cartel.

### 5.1. MARCO TEÓRICO

**5.1.1. Modelo del Cartel.** Se caracteriza por:

- Unas pocas empresas
- Bien homogéneo
- El mercado es perfectamente competitivo del lado de la demanda
- Hay muchos demandantes
- Los demandantes son precio aceptantes
- No hay costos de transacción ni de información
- Hay un número fijo de empresas idénticas  $n$  (donde  $n$  se considera un numero)  $N$  es fija pero posteriormente puede variar gracias a la entrada y salida en función de la rentabilidad de las empresas

La producción de cada empresa del Modelo de fijación de precios en un mercado competitivo se describirá como  $q_i$  ( $i=1, \dots, n$ ). Puesto que se supone que las empresas son idénticas, la simetría de los costes exigirá normalmente que estas producciones sean iguales, aunque sería más sencillo permitir ciertas diferencias entre las empresas. La función de demanda inversa del bien analizado se describirá como  $f(Q)$ , que muestra el precio,  $P$ , que los demandantes, como colectivo, están dispuestos a pagar por cualquier nivel de producción de la industria. Es decir:

$$P = f(Q) = f(q_1 + \dots + q_n)$$

El problema de decisión de cada una de las empresas consiste en maximizar sus propios beneficios ( $\pi_i$ ) dado este precio de mercado del bien y los costes totales de la empresa, que vienen dados por  $CT_i(q_i)$ . Por lo tanto, el objetivo de la empresa consiste en maximizar

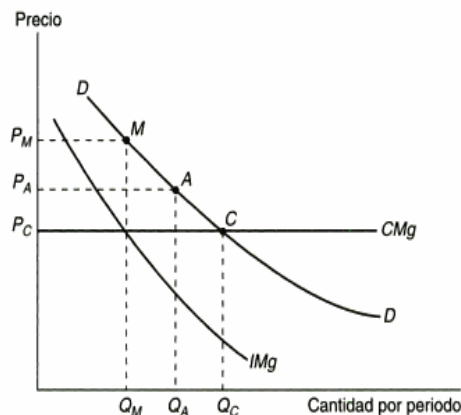
$$\begin{aligned}
 \pi_i &= P q_i - CT_i(q_i) \\
 &= f(Q) q_i - CT_i(q_i) \\
 &= f(q_1 + \dots + q_n) q_i - CT_i(q_i)
 \end{aligned}$$

La mayoría de las cuestiones analizadas se centran en última instancia en cómo se supone que las empresas eligen este nivel de producción que maximizan los beneficios.

En términos matemáticos quizás demasiado sencillos, los resultados dependerán de lo que se supongan en cuanto a cómo hay que diferenciar la ecuación anterior para calcular el beneficio máximo. En términos económicos, la cuestión esencial hace referencia a cómo supone la empresa que reaccionarán las demás ante sus propias decisiones.

Supone que las empresas se pueden coludir perfectamente para elegir el nivel de producción de la industria y por tanto el precio. El equilibrio de mercado en un oligopolio se puede dar en varios puntos sobre la curva de demanda. En la Figura se supone el costo marginal constante en todos los niveles de producción y el equilibrio del cartel se produce en el punto M.

**Figura 1. Gráfico equilibrio en oligopolio**



Fuente: NICHOLSON, Walter. Modelos tradicionales de competencia imperfecta. Teoría Microeconómica principios básicos y ampliaciones. 8° ed., España: Thomson editores Spain, 2004.

El supuesto del comportamiento tomador de precios puede ser particularmente incorrecto para las industrias que tienen pocas empresas, en las cuales cada una reconoce que su decisión tiene un efecto evidente en el precio. Una alternativa sería suponer que las

empresas, como colectivo, reconocen que pueden afectar el precio y se las arreglan para coordinar sus decisiones de forma que les permita obtener un beneficio de monopolio. En este caso el cartel actúa como un monopolio con diferentes fábricas y elige  $q_1, q_2, \dots, q_n$  para poder maximizar el beneficio de la industria.

$$\begin{aligned}\pi &= PQ - [C_1(q_1) + C_2(q_2) + \dots + C_n(q_n)] \\ &= f(q_1 + q_2 + \dots + q_n)[q_1 + q_2 + \dots + q_n] - \sum_{i=1}^n C_i(q_i)\end{aligned}$$

Las condiciones de primer orden para obtener un máximo son:

$$\begin{aligned}\frac{\partial \pi}{\partial q_i} &= P + (q_1 + q_2 + \dots + q_n) \frac{\partial P}{\partial q_i} - CMg_i(q_i) = 0 \\ &= IM(Q) - CMg_i(q_i) = 0\end{aligned}$$

Se puede expresar el ingreso marginal como una función de la producción combinada de todas las empresas porque su valor es el mismo, independientemente de cual sea la empresa cuyo nivel de producción varía. En el punto en el cual se maximiza el beneficio, este ingreso marginal común será igual al costo marginal de producción de cada empresa.

## 5.2. MARCO CONCEPTUAL

En el mundo existen muchas clases de negocios, compradores y vendedores que se clasifican por sectores, unos más influyentes en la economía de su región que otros. Existen mercados que van dirigidos a un sector en especial, otros que son muy competidos con muchos oferentes y demandantes, según el banco de la república “Competencia se refiere a la existencia de un gran número de empresas o personas, las cuales realizan la oferta y venta de un producto (son oferentes) en un mercado determinado, en el cual también existen unos personas o empresas, denominadas consumidores o demandantes, las cuales, según sus preferencias y necesidades, les compran o demandan esos productos a los oferentes”<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> BIBLIOTECA LUIS ÁNGEL ARANGO. Competencia, monopolio, oligopolio, monopsonio y competencia monopolística. Banrep.gov.co. [En línea]. Bogotá D.C.: Banco de la República [Consultado el 10 de febrero de 2014]. Disponible en internet: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo9.htm>

La competencia se clasifica en dos tipos: perfecta e imperfecta. La competencia perfecta no tiene restricciones en la entrada de los competidores, el bien es homogéneo, los productores son precio aceptantes y la información es perfecta. Cuando no se dan las condiciones para el caso de la competencia perfecta, se dice que hay competencia imperfecta y esta tiene diferentes casos, uno es donde la demanda es muy grande, pero existe solo un productor, es el caso del monopolio, en este caso el precio puesto es más alto que en competencia perfecta, hay barreras en la entrada de competidores tanto legales como tecnológicas y los consumidores son precio aceptantes. Otro caso es la competencia monopolística el cual hay una diferenciación del producto y existe fácil entrada y salida de los productores. Un caso particular es el monopsonio donde existe un único comprador que tiene poder sobre precios y cantidades, en este tipo de competencia imperfecta también entra el oligopsonio donde hay un pequeño grupo de consumidores.

El oligopolio, es otro caso de competencia imperfecta, en este tipo de mercado ninguna de las empresas puede imponerse totalmente a otra y de ahí hay una disputa inmutable por conquistar la mayor porción de mercado. Este caso es similar al monopolio, la diferencia radica en que el mercado esta se centralizado por un pequeño número de oferentes. Las empresas tienen el poder de intervenir y manipular las cantidades y los precios debido a su participación del tamaño de mercado por lo que se presenta las limitaciones que tiene un monopolio.

Las empresas en situación de oligopolio pueden ponerse de acuerdo a la hora de la producción y los precios a ofrecer, lo que lleva a una situación parecida a la del monopolio. El contrato hecho por estas se llama colusión y los participantes se les conoce como cartel, esta situación la hacen con el fin de aumentar sus beneficios, se lleva a una situación ineficiente en el mercado pues los precios pueden elevarse ofreciendo la misma cantidad, lo que el excedente del consumidor se ve afectado negativamente mientras que el excedente del productor se afecta positivamente.

La producción en el modelo de El Cartel para este caso y por ser de sector servicio, se evalúa con los datos de abonados en servicio, que no son más que las personas que ya están utilizando el servicio ofrecido por el operador. Los datos de abonados activados y abonados retirados, se toma para ver la movilidad en el sector, por lo que los abonados activados son aquellos que en el período adquieren el servicio y los abonados retirados son aquellos que en el período dejan de utilizar el servicio.

## **6. METODOLOGÍA**

### **6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y las características de la misma, se hace un estudio descriptivo de la clasificación clásica, el cual “es aquel proceso que se interesa, por describir, explicar la influencia, importancia, las causas o factores que intervienen en una determinada realidad”<sup>10</sup>.

### **6.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población seleccionada está dada por las empresas que a través del tiempo han surgido en el mercado de telecomunicación celular. En la información disponible se encuentra el número de usuarios por año de cada empresa y su evolución en la cifra de personas que tienen el servicio.

### **6.3. TÉCNICAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN**

Se utiliza la información suministrada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como fuente de información primaria pues resulta ser muy completa para las variables a analizar (operador de telefonía móvil, número de abonados, número de abonados activados, número de abonados retirados). El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, según la Ley 1341 o Ley de TIC, es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Dentro de sus funciones está incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a sus beneficios<sup>11</sup>. Las fuentes secundarias son los diarios, revistas e investigaciones al respecto.

---

<sup>10</sup> CENTLY, Deymor. Capítulo IX. Manual Metodológico para el Investigador Científico. Universidad nacional de san Agustín de Arequipa, Perú. Perú: 2006.

<sup>11</sup> MINISTERIO TIC. Acerca del Ministerio Tecnologías de la información y las comunicaciones. [En línea]. Bogotá D.C.: Ministerio TIC [Consultado el 10 de Marzo de 2014]. Disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/index.php/ministerio-tic/entidad/nuestra-entidad>

El procesamiento de la información se divide en 3 partes

- Organización de datos
- Presentación de los datos
- Análisis e interpretación de los datos

Organización de datos: Es cuando se ordena la información recolectada

Presentación de los datos: Se hace mediante tablas y Figuras.

Análisis e interpretación de los datos: Las conclusiones se presentan aquí así como los resultados y los pronósticos.

#### **6.4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS**

La información obtenida se analiza de acuerdo a la metodología en la cual se sustrae datos para conformar Figuras y tabulaciones de acuerdo a la utilidad del estudio y así se obtiene conclusiones acerca del comportamiento de este mercado.



## **7. MÉTODO DE CÁLCULO**

Se utiliza la información suministrada por el Ministerio de Tecnologías de la Información, la cual es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En el mercado de telefonía Móvil para el estudio se hace referencia a 3 empresas prestadoras del servicio desde el año 2004 hasta el segundo trimestre del año 2010: Bellsouth 2005- Telefónica 2006-2010, Comcel y Colombia Móvil; por lo que no se hace uso de muestra sino de la población como tal.

El estudio se divide en dos fases, la primera es evaluar los datos de los abonados en servicio y la segunda se evalúan los abonados activados vs activados retirados.

### **7.1. ABONADOS EN SERVICIO**

Se toma inicialmente los datos del primer trimestre desde 2004 hasta 2010 donde se hace una tabla y luego una Figura comparativa, se hace el mismo proceso con el segundo y el tercer trimestre. Seguidamente se toman los datos por año, es decir, en una tabla se toma el año 2004 con sus 4 trimestres y se hace una Figura con los datos, este proceso se hace en cada año desde 2004 hasta 2010. En 2010 se toma los dos primeros trimestres puesto que se cuenta en ese año con los dos.

Al inicio se hizo una comparación de trimestres por todos los años, pero no se utilizó el último trimestre ya que ahora se utilizan para hacer una comparación anual y no es más que utilizar los datos de los últimos trimestres ya que así se tiene información de cómo finaliza cada año. Esto, se hace en tabla por cada año y posteriormente una Figura que representa cada año.

Después de hacer una comparación de cada año aparte con los 4 trimestres, se hace una tabla comparativa pero esta vez por operador de telefonía móvil, donde aparecen todos los años y todos los trimestres, en esta tabla se cuenta con el número de abonados y se hace una diferencia de cada trimestre respecto al anterior y luego se hace un cálculo porcentual donde se ve en qué porcentaje ha cambiado los abonados en servicio cada trimestre, luego con esta información se saca el promedio en porcentaje de los cambios trimestrales.

Por último se hace en una tabla un comparativo de los promedios anuales de cada operador, donde se observa cuanto cambiaron los abonados en servicio en promedio por año y operador.

## **7.2. ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS**

Primeramente se hace una comparación desde 2004 hasta 2010 de cada trimestre, donde se hace un paralelo del primer trimestre 2004-2010, segundo trimestre 2004-2010, tercer trimestre 2004-2010. En este punto no se evalúa los cuartos trimestres debido a que se evalúa posteriormente en otro punto el cual se toma como referencia para la evaluación anual ya que brinda los datos de la finalización del año, es decir se toma los cuartos trimestres para observar los años 2004-2010 de abonados en servicio. En cada año se hace una tabla y una Figura con los datos.

A continuación se hace una tabla por cada año donde aparecen los datos de los abonados activados vs abonados retirados, seguidos de una Figura con la información de la tabla. Después se hace un comparativo anual, donde se utiliza los datos de los últimos trimestres de cada los cuales muestran la finalización de este, este se hace en una tabla donde se muestran los años 2004-2010 y los operadores.

Seguidamente se hace un comparativo numérico y porcentual en abonados activados vs abonados retirados por cada operador desde el 2004 hasta el 2010 en una tabla, el cual después de tener las cifras de abonados activados y de abonados retirados por cada trimestre se hace una diferencia que informa si los abonados crecieron o disminuyeron.

A continuación se calcula la diferencia de la resta respecto al período anterior, se puede observar si de un período a otro los abonados activados vs abonados retirados aumentó o disminuyó, si es de aumento se observa el resultado positivo, si es de disminución se observa con el resultado negativo, es decir, en el trimestre anterior había cierta cantidad de Abonados Activados vs Abonados Retirados, en el trimestre observado los Abonados Activados vs Abonados Retirados el resultado es mayor, cifra positiva, se observa que hay crecimiento, y, si es menor, cifra negativa, se observa decrecimiento.

Luego se evalúa en el mismo tabla el cambio porcentual que transforma el resultado de la diferencia de la resta respecto al período anterior en porcentaje, por lo que nos indica en que porcentaje creció o decreció los Abonados Activados vs Abonados Retirados y por último se hace el promedio anual que indica el resultado del año respecto a cada empresa si creció o decreció en abonados activados vs abonados retirados, medido en porcentaje.

## 8. ESTUDIO ABONADOS EN SERVICIO

Se entiende como empresa la unidad económica básica de cara a la producción y, como tal, es la encargada de producir y poner en manos del público la mayor parte de los bienes y servicios.<sup>12</sup> Las empresas hacen parte de la actividad económica productiva la cual consta de la transformación de materia prima en bienes mediante el empleo de factores como el capital, el trabajo, la tierra etc. La actividad económica no solo hace parte de la transformación de factores y bienes semielaborados en bienes finales físicos sino que también consta de la prestación de servicios y en este sector se encuentra la telefonía móvil la cual presta el servicio de comunicaciones móviles necesario para el desarrollo de la actividad económica y el bienestar de las personas.

El mercado de telefonía móvil tiene la particularidad de ser cambiante en precios y servicios. Los servicios con el tiempo se van acomodando a los requerimientos de los usuarios, se ofrecen diferentes paquetes de acuerdo a la capacidad de pago y la necesidad de cada demandante, por lo que resulta muy difícil y extenso evaluar estas variables.

El modelo del cartel se supone que las empresas se pueden coludir perfectamente para elegir el nivel de producción de la industria y por tanto el precio, en el mercado de telefonía móvil por su necesidad de adquirir más usuarios cambia de precios constantemente, la producción de la industria no es un bien sino un servicio, pero son muchos los ofrecidos por lo que no se puede hacer una unificación como para hablar de una sola producción. En este modelo el problema de decisión de cada una de las empresas reside en maximizar sus propios beneficios ( $\pi_i$ ) dado este precio de mercado del bien y los costes totales de la empresa, que vienen dados por  $CT_i(q_i)$ . Una limitante que se tiene es el conocimiento de los costes de cada empresa, por lo que no se haría una evaluación de los beneficios en términos numéricos, por lo que el ingreso marginal en función de la producción combinada de todas las empresas no se puede evaluar, ni el punto el cual maximiza su beneficio, por lo que suponer colusión con para elegir el nivel de producción y precio obliga a examinarlo de otra manera.

---

<sup>12</sup> ALFARO, José, GONZALEZ, Clara, y MONTSERRAT, Pina. "La producción y la empresa. [En línea]. Madrid: MCGRAW HILL, 2013 [Consultado el 11 de Marzo de 2014]. Disponible en internet: <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448149971.pdf>

Para la evaluación de si existe o no colusión en el mercado de telefonía móvil se analiza con la producción de las empresas, esta producción se obtiene con los datos respecto a los abonados en servicio, es decir, los demandantes en el sector, las personas que ya tienen el producto ofrecido. Al tener los datos de los usuarios en los períodos se supone que existe colusión en el caso de que en todos los períodos los operadores tienen la misma tendencia, se supone que si es similar entonces están en un nivel donde maximizan los beneficios, no se puede dar el caso de que unas crezcan y otras pierdan ya que en este caso no maximizan beneficios.

## 8.1. ABONADOS EN SERVICIO 2004-2010 POR TRIMESTRES

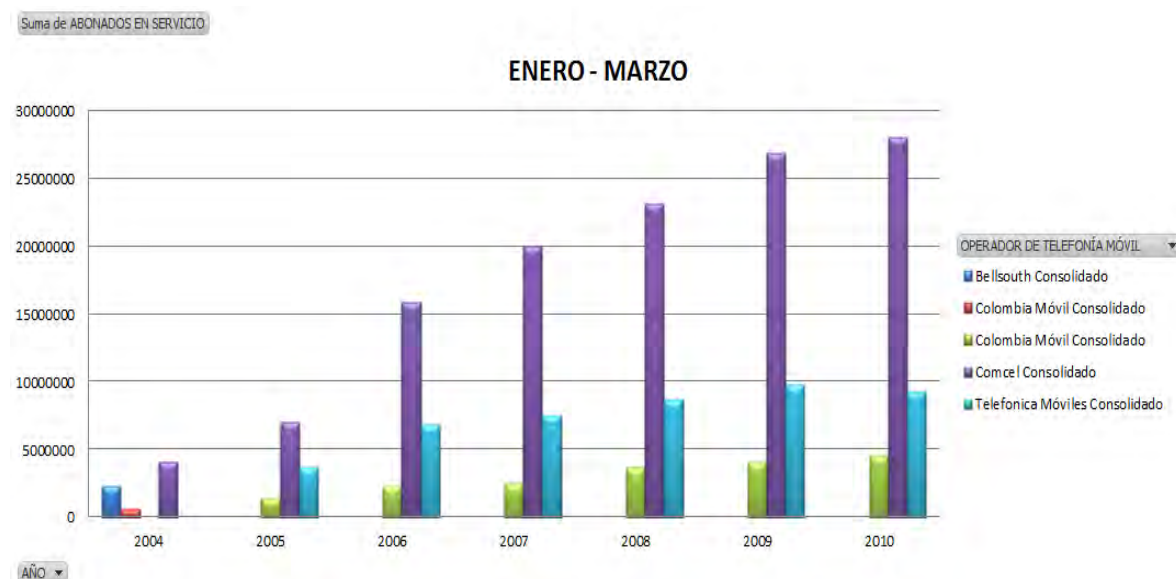
Los operadores de telefonía móvil ofrecen datos trimestrales de abonados en servicio, estos se pueden analizar de diferentes formas. Inicialmente se evalúa cada trimestre a través de los años con el fin de tener una perspectiva inicial de si existe o no colusión en este mercado.

**Tabla 1. Comparativo primer trimestre operadores de telefonía Móvil abonados en servicio 2004-2010**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS EN SERVICIO
2004	1	Colombia Móvil Consolidado	653338
2004	1	Bellsouth Consolidado	2289023
2004	1	Comcel Consolidado	4106191
2005	1	Colombia Móvil Consolidado	1464391
2005	1	Telefónica Móviles Consolidado	3699013
2005	1	Comcel Consolidado	7022386
2006	1	Colombia Móvil Consolidado	2318628
2006	1	Telefónica Móviles Consolidado	6817781
2006	1	Comcel Consolidado	15878714
2007	1	Colombia Móvil Consolidado	2526424
2007	1	Telefónica Móviles Consolidado	7545204
2007	1	Comcel Consolidado	20041946
2008	1	Colombia Móvil Consolidado	3742274
2008	1	Telefónica Móviles Consolidado	8754530
2008	1	Comcel Consolidado	23129498
2009	1	Colombia Móvil Consolidado	4053577
2009	1	Telefónica Móviles Consolidado	9805773
2009	1	Comcel Consolidado	26949425

2010	1	Colombia Móvil Consolidado	4612921
2010	1	Telefónica Móviles Consolidado	9287451
2010	1	Comcel Consolidado	28054216

**Figura 2. Gráfico comparativo primer trimestre operadores de telefonía móvil abonados en servicio 2004-2010.**



Se observa que Comcel lidera el mercado en el primer trimestre en el período 2004-2010, tuvo una tendencia de crecimiento, su punto más alto fue en el 2010 con 28.054.216 abonados y el más bajo en 2004 con 4.106.191.

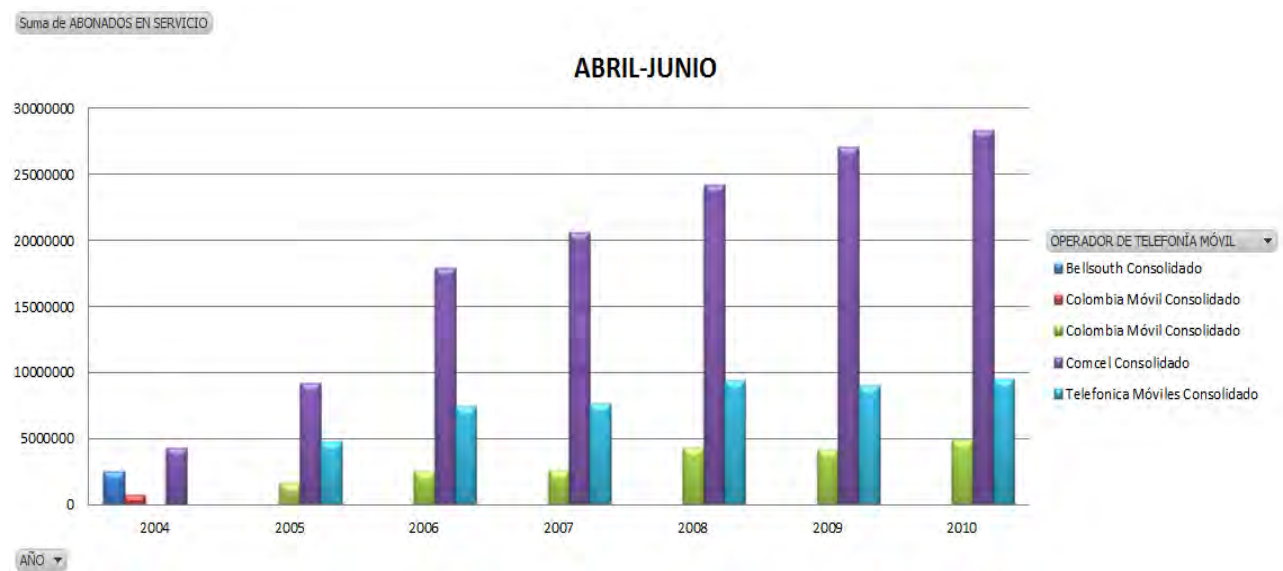
Bellsouth en 2004, luego Telefónica 2005-2010 siendo la segunda empresa en el mercado, tuvo una tendencia de crecimiento desde 2004 hasta 2009, luego tuvo un decrecimiento en 2010, paso de 9.805.773 abonados en 2009 a 9.287.451 en 2010, reduciéndose en 518.322 abonados. Su punto más bajo fue en 2004 con 2.289.023

Colombia Móvil tuvo un crecimiento sostenido en el primer trimestre desde 2004 hasta 2010, su punto más bajo fue en 2004 con 653.338 y el más alto en 2010 con 4.612.921.

**Tabla 2. Comparativo segundo trimestre operadores de telefonía Móvil abonados en servicio 2004-2010**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS EN SERVICIO
2004	2	Colombia Móvil Consolidado	794604
2004	2	Bellsouth Consolidado	2528344
2004	2	Comcel Consolidado	4318916
2005	2	Colombia Móvil Consolidado	1650414
2005	2	Telefónica Móviles Consolidado	4756506
2005	2	Comcel Consolidado	9174469
2006	2	Colombia Móvil Consolidado	2514990
2006	2	Telefónica Móviles Consolidado	7474023
2006	2	Comcel Consolidado	17969627
2007	2	Colombia Móvil Consolidado	2607205
2007	2	Telefónica Móviles Consolidado	7611845
2007	2	Comcel Consolidado	20607398
2008	2	Colombia Móvil Consolidado	4301054
2008	2	Telefónica Móviles Consolidado	9358456
2008	2	Comcel Consolidado	24195054
2009	2	Colombia Móvil Consolidado	4150614
2009	2	Telefónica Móviles Consolidado	9027978
2009	2	Comcel Consolidado	27098309
2010	2	Colombia Móvil Consolidado	4856592
2010	2	Telefónica Móviles Consolidado	9537552
2010	2	Comcel Consolidado	28288501

**Figura 3. Gráfico comparativo segundo trimestre operadores de telefonía móvil abonados en servicio 2004-2010**



En el segundo trimestre, desde 2004 hasta 2010 Comcel fue líder, tuvo un crecimiento siendo su año más bajo 2004 con 4.318.916 abonados y el más alto en 2010 con 28.288.501.

Bellsouth (2004), luego telefónica (2005-2010), fue la segunda en el mercado, creció de 2004 al 2008, luego bajo en 2009, paso de 9.358.456 en 2008 a 9.027.978, perdiendo 330.478 abonados, posteriormente creció en 509.574 abonados con 9.537.552. Su punto más bajo fue en 2004 y su punto más alto fue en 2010.

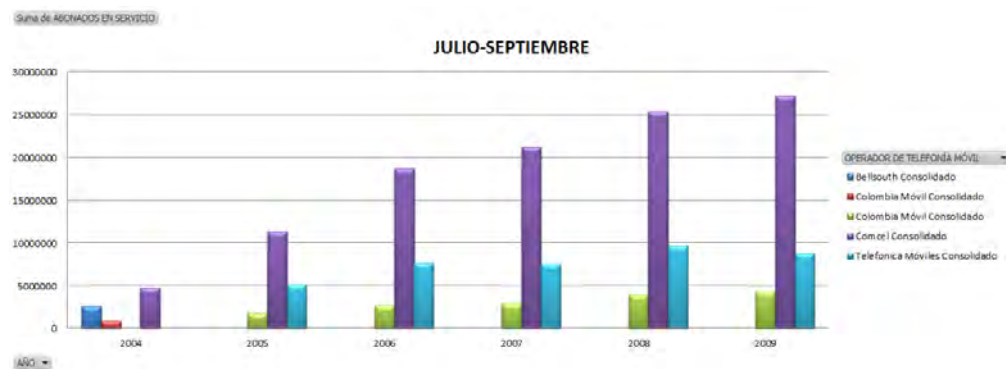
Colombia Móvil creció del año 2004 al 2008, posteriormente bajo en 2009 y creció en 2010, en 2008 tenía 4.301.054 y en 2009 4.150.614, reduciendo sus abonados en 150.440, luego aumento 705.978 para así tener en 2010 4.856.592 siendo su punto más alto. Su punto más bajo fue en 2004 con 794.604 abonados en servicio.

**Tabla 3. Comparativo tercer trimestre operadores de telefonía móvil abonados en servicio 2004-2009**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS EN SERVICIO
2004	3	Colombia Móvil Consolidado	976492
2004	3	Bellsouth Consolidado	2671222
2004	3	Comcel Consolidado	4746316
2005	3	Colombia Móvil Consolidado	1827393
2005	3	Telefónica Móviles Consolidado	5170588
2005	3	Comcel Consolidado	11333739
2006	3	Colombia Móvil Consolidado	2738947
2006	3	Telefónica Móviles Consolidado	7686995
2006	3	Comcel Consolidado	18755155
2007	3	Colombia Móvil Consolidado	2921855
2007	3	Telefónica Móviles Consolidado	7551528
2007	3	Comcel Consolidado	21257339
2008	3	Colombia Móvil Consolidado	3974233
2008	3	Telefónica Móviles Consolidado	9701950
2008	3	Comcel Consolidado	25372805
2009	3	Colombia Móvil Consolidado	4323476
2009	3	Telefónica Móviles Consolidado	8810870
2009	3	Comcel Consolidado	27257935



**Figura 4. Gráfico comparativo tercer trimestre operadores de telefonía móvil abonados en servicio 2004-2009.**



En el tercer trimestre, de Julio a Agosto entre los años 2004-2009, Comcel siguió siendo líder, su crecimiento fue sostenido, siendo su punto más bajo en 2004 con 4.746.316 y el más alto en 2009 con 27.257.935 de abonados.

Bellsouth (2004) luego Telefónica (2005-2009), fue la segunda del mercado, creció de 2004 hasta 2006, luego bajo en 2007, paso de 7.686.995 en 2006 a 7.551.528 en 2007 perdiendo 135.467 abonados, volvió a crecer en 2008 ganando 2.150.422 abonados siendo ese 2008 su punto más alto con 9.701.950. En el siguiente año, en 2009, bajó 891.080 abonados quedando en 8.810.870. Su punto más bajo fue en 2004 con 2.671.222 abonados.

Colombia Móvil fue la tercera empresa en posicionamiento, tuvo un crecimiento sostenido siendo su punto más bajo en 2004 con 976.492 y su punto más alto en 2009 con 4.323.476 abonados.

## 8.2. ABONADOS EN SERVICIO POR TRIMESTRES 2004-2010

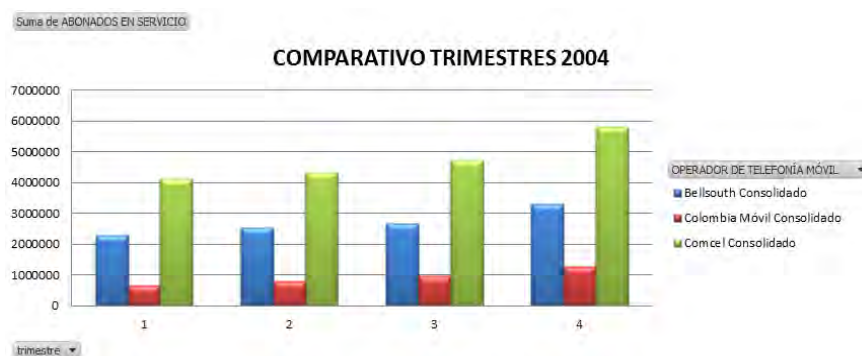
Se hace una comparación de los años por separado, estos adaptados por trimestres con el fin de ver más de cerca la evolución del mercado con cada empresa y su tendencia en cada año,

se ve si el comportamiento se asemeja al de un escenario en colusión donde existe una firma líder y dos seguidoras para el caso.

**Tabla 4. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2004**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS EN SERVICIO
2004	1	Colombia Móvil Consolidado	653338
2004	1	Bellsouth Consolidado	2289023
2004	1	Comcel Consolidado	4106191
2004	2	Colombia Móvil Consolidado	794604
2004	2	Bellsouth Consolidado	2528344
2004	2	Comcel Consolidado	4318916
2004	3	Colombia Móvil Consolidado	976492
2004	3	Bellsouth Consolidado	2671222
2004	3	Comcel Consolidado	4746316
2004	4	Colombia Móvil Consolidado	1289664
2004	4	Bellsouth Consolidado	3296932
2004	4	Comcel Consolidado	5813982

**Figura 5. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2004**

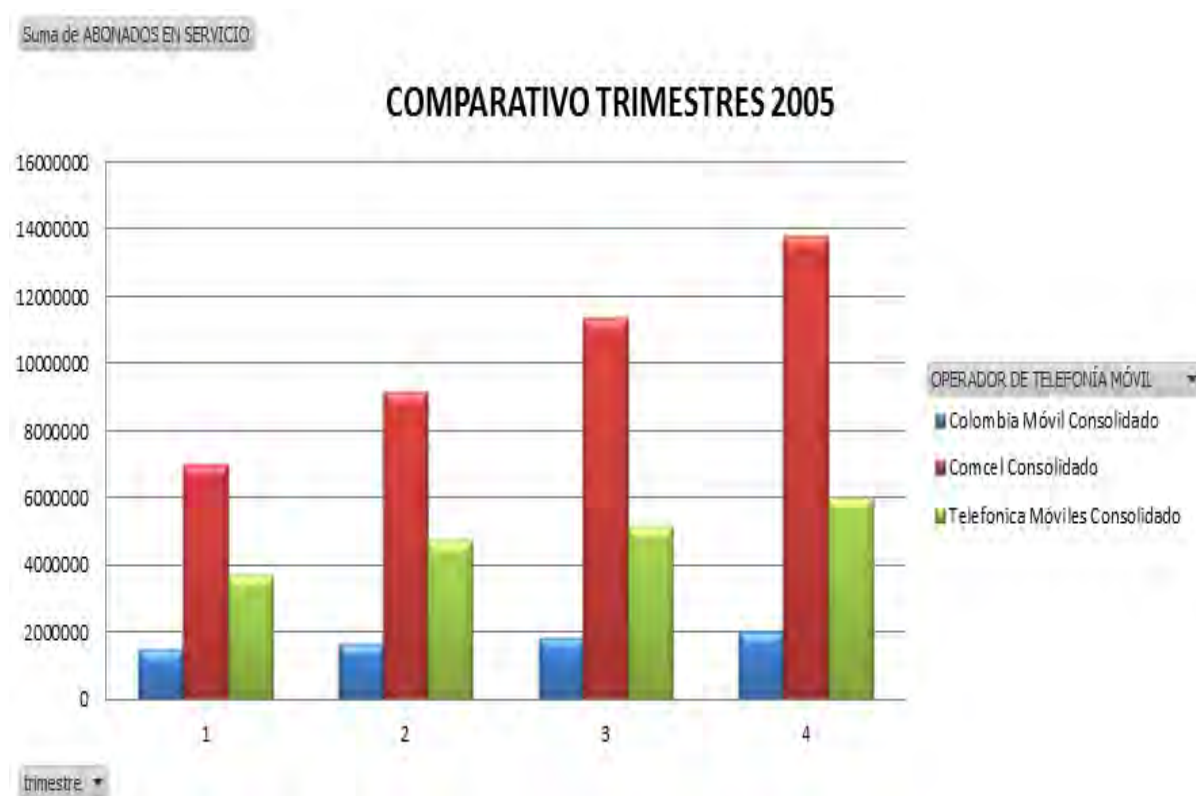


Se observa una tendencia creciente en el año 2004 en cada operador, cada uno en niveles diferentes. Comcel empezó en el primer trimestre con 4.106.191 usuarios y termino con 5.813.982, lo que la ubica como líder en el año 2004, seguida de Bellsouth el cual empezó en 2004 con 2.289.023 usuarios y termino con 3.296.932 usuarios, al final se encuentra Colombia Móvil el cual empezó con 653.338 usuarios y termino con 1.289.664 usuarios en el último trimestre.

**Tabla 5. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2005**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS EN SERVICIO
2005	1	Colombia Móvil Consolidado	1464391
		Telefónica Móviles	
2005	1	Consolidado	3699013
2005	1	Comcel Consolidado	7022386
2005	2	Colombia Móvil Consolidado	1650414
		Telefónica Móviles	
2005	2	Consolidado	4756506
2005	2	Comcel Consolidado	9174469
2005	3	Colombia Móvil Consolidado	1827393
		Telefónica Móviles	
2005	3	Consolidado	5170588
2005	3	Comcel Consolidado	11333739
2005	4	Colombia Móvil Consolidado	2042356
		Telefónica Móviles	
2005	4	Consolidado	6032980
2005	4	Comcel Consolidado	13774657

**Figura 6. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2005**

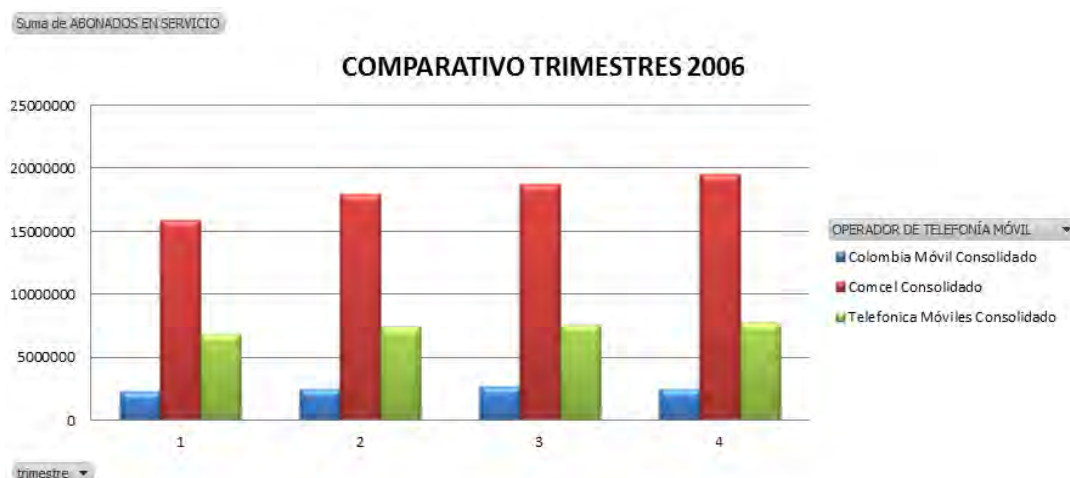


Para el año 2005 se observa una tendencia creciente por cada operador, liderado por Comcel y seguido por Telefónica y Colombia Móvil. Comcel empezó en el primer trimestre con 7.022.386 usuarios y termino el último trimestre con 13.774.657, Telefónica tenía en el primer trimestre 3.699.013 abonados y en el último trimestre tenía 6.032 980 abonados y Colombia Móvil en el primer trimestre tenía 1.464.391 y en el último trimestre tenía 2.042.356.

**Tabla 6. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2006**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS EN SERVICIO
2006	1	Colombia Móvil Consolidado	2318628
		Telefónica Móviles	
2006	1	Consolidado	6817781
2006	1	Comcel Consolidado	15878714
2006	2	Colombia Móvil Consolidado	2514990
		Telefónica Móviles	
2006	2	Consolidado	7474023
2006	2	Comcel Consolidado	17969627
2006	3	Colombia Móvil Consolidado	2738947
		Telefónica Móviles	
2006	3	Consolidado	7686995
2006	3	Comcel Consolidado	18755155
2006	4	Colombia Móvil Consolidado	2481783
		Telefónica Móviles	
2006	4	Consolidado	7759670
2006	4	Comcel Consolidado	19521262

**Figura 7. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2006**

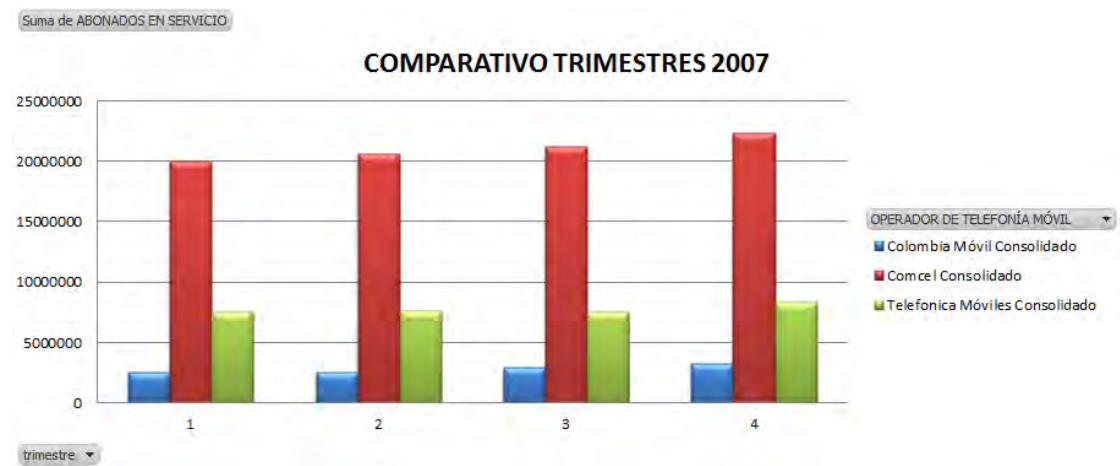


Para el año 2006 Comcel seguía siendo el líder en número de abonados en servicio. En el primer período tenía 15.878.714 abonados y en el cuarto período tenía 19.521.262, nuevamente seguida por Telefonía el cual tenía en el primer período 6.817.781 abonados y en el cuarto período 7.759.670 abonados, Colombia Móvil para el primer período tenía 2.318.628 abonados y para el cuarto período 2.481.783 abonados.

**Tabla 7. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2007**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS EN SERVICIO
2007	1	Colombia Móvil Consolidado	2526424
		Telefónica Móviles Consolidado	7545204
2007	1	Comcel Consolidado	20041946
2007	2	Colombia Móvil Consolidado	2607205
		Telefónica Móviles Consolidado	7611845
2007	2	Comcel Consolidado	20607398
2007	3	Colombia Móvil Consolidado	2921855
		Telefónica Móviles Consolidado	7551528
2007	3	Comcel Consolidado	21257339
2007	4	Colombia Móvil Consolidado	3234548
		Telefónica Móviles Consolidado	8372060
2007	4	Comcel Consolidado	22334510

**Figura 8. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2007**



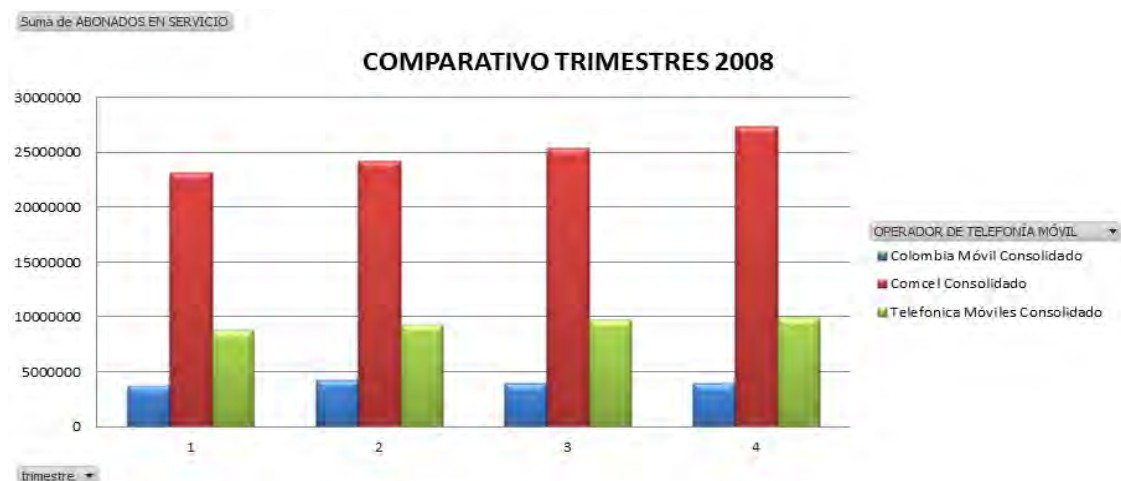
En el año 2007 no hubo cambios en el posicionamiento de los operadores, Comcel seguía siendo el de mayor número de usuarios, seguida por Telefónica y Colombia Móvil. Comcel para el primer período tenía 20.041.946 abonados y en el cuarto período 22.334.510 abonados, Telefónica en el primer período tenía 7.545.204 abonados y en el cuarto período tenía 8.372.060 abonados y Colombia Móvil en el primer período tenía 2.526.424 abonados y en el cuarto período 3.234.548 abonados.

**Tabla 8. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2008**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS EN SERVICIO
2008	1	Colombia Móvil Consolidado	3742274

2008	1	Telefónica Móviles Consolidado	8754530
2008	1	Comcel Consolidado	23129498
2008	2	Colombia Móvil Consolidado	4301054
2008	2	Telefónica Móviles Consolidado	9358456
2008	2	Comcel Consolidado	24195054
2008	3	Colombia Móvil Consolidado	3974233
2008	3	Telefónica Móviles Consolidado	9701950
2008	3	Comcel Consolidado	25372805
2008	4	Colombia Móvil Consolidado	4012102
2008	4	Telefónica Móviles Consolidado	9963095
2008	4	Comcel Consolidado	27389556

**Figura 9. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2008**



Para el año 2008 Comcel registró en el primer período 23.129.498 abonados y en el cuarto período 27.389.556 abonados, Telefónica registro 8.754.530 abonados y en el cuarto período 9.963.095 abonados, Colombia Móvil registro en el primer período 3.742.274 abonados y en el cuarto período 4.012.102 abonados.

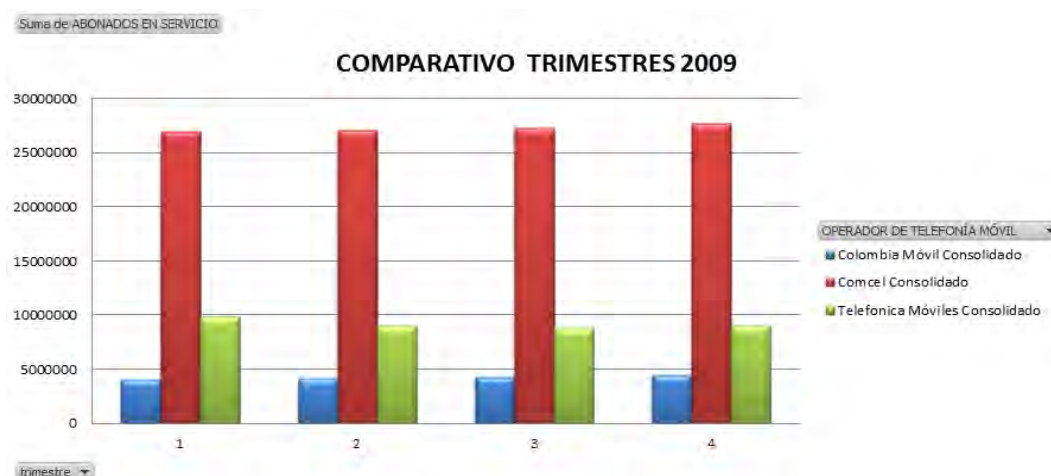
**Tabla 9. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2009**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS EN SERVICIO
2009	1	Colombia Móvil Consolidado	4053577



2009	1	Telefónica Móviles Consolidado	9805773
2009	1	Comcel Consolidado	26949425
2009	2	Colombia Móvil Consolidado	4150614
2009	2	Telefónica Móviles Consolidado	9027978
2009	2	Comcel Consolidado	27098309
2009	3	Colombia Móvil Consolidado	4323476
2009	3	Telefónica Móviles Consolidado	8810870
2009	3	Comcel Consolidado	27257935
2009	4	Colombia Móvil Consolidado	4516509
2009	4	Telefónica Móviles Consolidado	8964575
2009	4	Comcel Consolidado	27673546

**Figura 10. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2009**

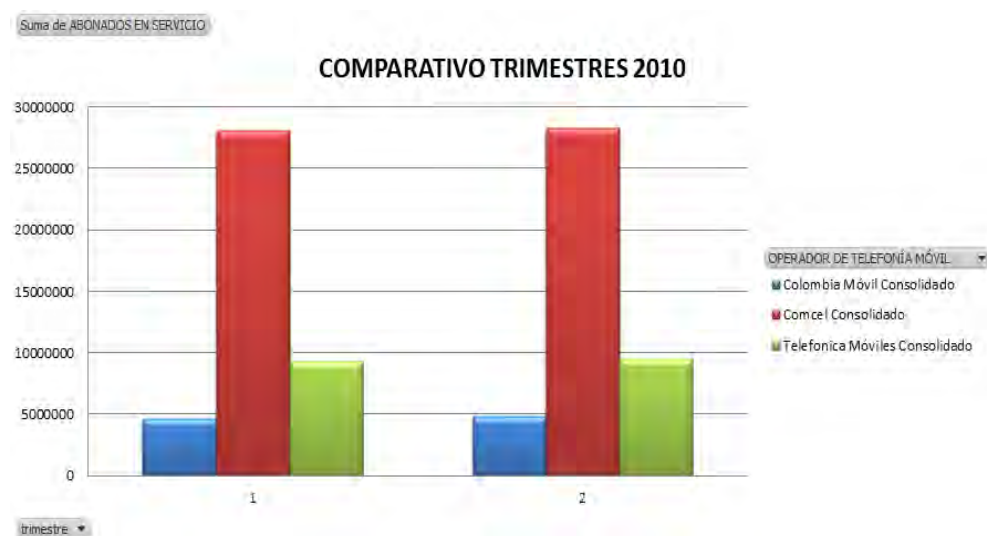


En el año 2009 se presenta un cambio respecto a los años anteriores. Comcel en el primer período tenía 26.949.425 abonados y en el último período 27.673.546 abonados, siguió como líder y termino el año con más abonados de los que empezó, caso diferente a Telefónica ya que aunque siguió en el segundo lugar, en el primer período tenía 9.805.773 abonados y en el cuarto período tenía 8.964.575, termino el año con menos abonados en el último trimestre de los que tenía en el primer trimestre. Colombia Móvil tenía en el primer período 4.053.577 abonados y en el cuarto período 4.516.509 abonados, por lo que termino el año con más abonados en el último trimestre de los que tenía en el primer trimestre.

**Tabla 10. Comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2010**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS EN SERVICIO
2010	1	Colombia Móvil Consolidado	4612921
2010	1	Telefónica Móviles Consolidado	9287451
2010	1	Comcel Consolidado	28054216
2010	2	Colombia Móvil Consolidado	4856592
2010	2	Telefónica Móviles Consolidado	9537552
2010	2	Comcel Consolidado	28288501

**Figura 11. Gráfico comparativo trimestral abonados en servicio por operador de telefonía móvil año 2010**



En el año de 2010, comparando los dos períodos registrados, hubo un crecimiento en el número de usuarios en las 3 empresas operadoras. Comcel en el primer período tenía 28.054.216 abonados y en el segundo período tenía 28.288.501 abonados, Telefonía en el primer período tenía 9.287.451 abonados y en el segundo período tenía 9.537.552 abonados y Colombia Móvil en el primer período tenía 4.612.921 abonados y en el segundo período tenía 4.856.592, por lo que los 3 operadores crecieron en número de abonados en servicio.

### 8.3. ABONADOS EN SERVICIO POR AÑO 2004-2010

Los abonados en servicio en este apartado se toman con base en el último período de cada año puesto que se tiene en cuenta el cierre por año. Se hace el análisis anual para ver la evolución del mercado en el período de estudio de forma agregada.

En el período de estudio Comcel fue la empresa que más abonados tuvo siendo la líder en el mercado, obtuvo un notable crecimiento de 2004 a 2008 pasando de 5.813.982 usuarios en 2004 a 27.389.556 en 2008, luego, tuvo una breve caída en el número de usuarios en 2009 con 27.673.546 usuarios pero en 2010 tenía 28.288.501, siendo el último período de 2010 el que más usuarios tuvo en comparación a los demás años de estudio.

En 2004 Bellsouth y luego Telefónica 2005-2010, tuvo un crecimiento al final de cada año desde 2004 hasta el 2008 con 5.813.982 en 2004, incrementándose a 9.963.095 usuarios en 2008, similar al comportamiento de Comcel, disminuyo en 2009 a 8.964.575 usuarios y luego incrementándose a 9.537.552 usuarios en 2010. Su máximo nivel estuvo en 2008 a diferencia de Comcel que estuvo en 2010.

Colombia Móvil tuvo un crecimiento sostenido desde el año 2004 hasta el 2010 ya que en 2004 tenía 1.289.664 usuarios y en 2010 4.856.592 usuarios, siendo este último el máximo registrado.

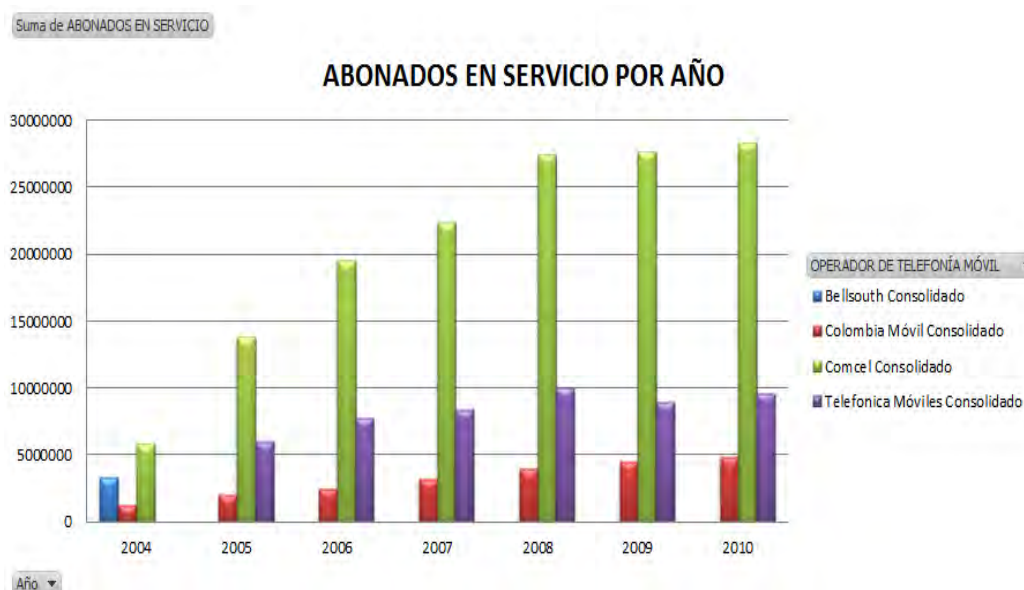
**Tabla 11. Comparativo anual abonados en servicio por operador de telefonía móvil 2004-2010**

AÑO	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	
		ABONADOS EN SERVICIO
2004	Colombia Móvil Consolidado	1289664
2004	Bellsouth Consolidado	3296932
2004	Comcel Consolidado	5813982
2005	Colombia Móvil Consolidado	2042356
2005	Telefónica Móviles Consolidado	6032980
2005	Comcel Consolidado	13774657
2006	Colombia Móvil Consolidado	2481783
2006	Telefónica Móviles Consolidado	7759670
2006	Comcel Consolidado	19521262
2007	Colombia Móvil Consolidado	3234548
2007	Telefónica Móviles Consolidado	8372060
2007	Comcel Consolidado	22334510

2008	Colombia Móvil Consolidado	4012102
2008	Telefónica Móviles Consolidado	9963095
2008	Comcel Consolidado	27389556
2009	Colombia Móvil Consolidado	4516509
2009	Telefónica Móviles Consolidado	8964575
2009	Comcel Consolidado	27673546
2010	Colombia Móvil Consolidado	4856592
2010	Telefónica Móviles Consolidado	9537552
2010	Comcel Consolidado	28288501

Se observa que a través de los años la firma líder es Comcel, lo sigue Telefónica Móviles y luego Colombia Móvil. La diferencia en abonados a través de los años y su tendencia no varía en el caso de que cada una ocupa su lugar, se puede inferir que existe colusión en el caso de que en el período de estudio cada una obtuvo su puesto en cada año, en que la líder es muy superior a sus seguidoras en abonados en servicio.

**Figura 12. Gráfico comparativo anual abonados en servicio por operador de telefonía móvil 2004-2010**



#### 8.4. COMPARATIVO NUMÉRICO Y PORCENTUAL DE ABONADOS EN SERVICIO POR TRIMESTRES 2004-2010 POR OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL

En este punto se toma cada empresa por aparte, primero se hace un análisis de Bellsouth (posteriormente telefónica), después Colombia Móvil y por último Comcel. Se toma por cada empresa el año, luego por cada año el trimestre y por cada trimestre de cada año se hace una diferencia de con respecto al trimestre inmediatamente anterior.

Respecto a la diferencia del trimestre con el anterior se hace un cálculo expresado en porcentaje siendo éste el cambio porcentual y con base en estos cambios porcentuales se toma la media por año, dándonos así el crecimiento o decrecimiento de cada año.

**Tabla 12. Comparativo porcentual por trimestre Bellsouth 2004, Telefónica 2005-2010**

AÑO	TRIMESTRE	ABONADOS EN SERVICIO	DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR	CAMBIO PORCENTUAL	PROMEDIO ANUAL
2004	1	2289023			
2004	2	2528344	239321	10,46%	13,18%
2004	3	2671222	142878	5,65%	
2004	4	3296932	625710	23,42%	
2005	1	3699013	402081	12,20%	
2005	2	4756506	1057493	28,59%	16,54%
2005	3	5170588	414082	8,71%	
2005	4	6032980	862392	16,68%	
2006	1	6817781	784801	13,01%	
2006	2	7474023	656242	9,63%	6,61%
2006	3	7686995	212972	2,85%	
2006	4	7759670	72675	0,95%	
2007	1	7545204	-214466	-2,76%	
2007	2	7611845	66641	0,88%	2,05%
2007	3	7551528	-60317	-0,79%	
2007	4	8372060	820532	10,87%	
2008	1	8754530	382470	4,57%	
2008	2	9358456	603926	6,90%	4,46%
2008	3	9701950	343494	3,67%	
2008	4	9963095	261145	2,69%	

2009	1	9805773	-157322	-1,58%	-2,54%
2009	2	9027978	-777795	-7,93%	
2009	3	8810870	-217108	-2,40%	
2009	4	8964575	153705	1,74%	
2010	1	9287451	322876	3,60%	3,15%
2010	2	9537552	250101	2,69%	

En el año 2004 Bellsouth tuvo crecimiento en todos los trimestres y tuvo un promedio anual de 13,18%, siendo este el segundo mejor año de esta empresa en el período en estudio ya que en el 2005 su promedio de crecimiento anual fue de 16,54%. Para el año 2006 los abonados en servicio tuvieron crecimiento en todos los trimestres pero el promedio anual fue muy inferior respecto al año anterior siendo este de 6,61%.

En 2007 el primer y tercer período tuvo un decrecimiento afectando estas cifras negativas al promedio anual, el cual fue positivo gracias al crecimiento del último trimestre llevando al promedio anual a un 2,5%. El año 2008 tuvo un crecimiento en todos sus trimestres y el promedio anual fue de 4,46% superando al año anterior. El año 2009 los tres primeros trimestres tuvieron decrecimiento en el número de abonados, el último trimestre tuvo un crecimiento respecto al tercero, en promedio tuvo un decrecimiento del 2,54% en abonados en servicio, al final del 2008 se tenía 9.963.095 abonados, mientras que al final del 2009 se tenía 8.964.575 abonados, siendo el 2009 un año negativo para la empresa. En el año 2010 se recuperó Telefónica pues en promedio creció un 3,15%.

**Tabla 13. Comparativo porcentual por trimestre Colombia Móvil año 2004-2010**

AÑO	TRIMESTRE	ABONADOS EN SERVICIO	DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR	CAMBIO PORCENTUAL	PROMEDIO ANUAL
2004	1	653338			25,53%
2004	2	794604	141266	21,62%	
2004	3	976492	181888	22,89%	
2004	4	1289664	313172	32,07%	
2005	1	1464391	174727	13,55%	12,18%
2005	2	1650414	186023	12,70%	
2005	3	1827393	176979	10,72%	
2005	4	2042356	214963	11,76%	
2006	1	2318628	276272	13,53%	5,38%
2006	2	2514990	196362	8,47%	
2006	3	2738947	223957	8,90%	
2006	4	2481783	-257164	-9,39%	

2007	1	2526424	44641	1,80%	
2007	2	2607205	80781	3,20%	6,94%
2007	3	2921855	314650	12,07%	
2007	4	3234548	312693	10,70%	
2008	1	3742274	507726	15,70%	
2008	2	4301054	558780	14,93%	6,00%
2008	3	3974233	-326821	-7,60%	
2008	4	4012102	37869	0,95%	
2009	1	4053577	41475	1,03%	
2009	2	4150614	97037	2,39%	3,01%
2009	3	4323476	172862	4,16%	
2009	4	4516509	193033	4,46%	
2010	1	4612921	96412	2,13%	3,71%
2010	2	4856592	243671	5,28%	

Colombia Móvil en el año 2004 tuvo un crecimiento promedio de 25,53% siendo este el año en que más creció seguido del 2005 donde creció un 12,18%. El año 2006 Colombia móvil creció en los primeros tres trimestres y en el último tuvo un decrecimiento de 9,39% lo que no impidió que fuera un año positivo con un crecimiento promedio de 5,38%. Para el año 2007 se tuvo un crecimiento de 6,94% y este debido a la recuperación de los últimos dos trimestres. En el año 2008 pese a que el tercer trimestre decreció respecto al segundo, tuvo un crecimiento promedio del 6%. Los años 2009 y 2010 tuvieron un comportamiento muy parecido teniendo crecimientos respectivos de 3,01% y 3,37%.

**Tabla 14. Comparativo porcentual por trimestre Comcel año 2004-2010**

AÑO	TRIMESTRE	ABONADOS EN SERVICIO	DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR	CAMBIO PORCENTUAL	PROMEDIO ANUAL
2004	1	4106191			
2004	2	4318916	212725	5,18%	12,52%
2004	3	4746316	427400	9,90%	
2004	4	5813982	1067666	22,49%	
2005	1	7022386	1208404	20,78%	
2005	2	9174469	2152083	30,65%	24,13%
2005	3	11333739	2159270	23,54%	
2005	4	13774657	2440918	21,54%	
2006	1	15878714	2104057	15,27%	
2006	2	17969627	2090913	13,17%	9,22%
2006	3	18755155	785528	4,37%	
2006	4	19521262	766107	4,08%	

2007	1	20041946	520684	2,67%	
2007	2	20607398	565452	2,82%	
2007	3	21257339	649941	3,15%	3,43%
2007	4	22334510	1077171	5,07%	
2008	1	23129498	794988	3,56%	
2008	2	24195054	1065556	4,61%	
2008	3	25372805	1177751	4,87%	5,25%
2008	4	27389556	2016751	7,95%	
2009	1	26949425	-440131	-1,61%	
2009	2	27098309	148884	0,55%	
2009	3	27257935	159626	0,59%	0,26%
2009	4	27673546	415611	1,52%	
2010	1	28054216	380670	1,38%	
2010	2	28288501	234285	0,84%	1,11%

Comcel en el año 2004 tuvo un crecimiento de 12,56% y el 2005 fue el año de mayor crecimiento del período en estudio para esta empresa con 24,13%.

El año 2006 desacelero el crecimiento pasando en promedio a 9,22%, el año siguiente, en 2007, siguió creciendo pero en menor proporción con 3,43% y para el 2008 aumento respecto al año anterior con 5,25%.

En el año 2009 el primer trimestre decreció respecto al último trimestre del año anterior en 1,61% afectando el promedio anual el cual positivo pero muy pequeño respecto a los años anteriores con 0,26%.

El año 2010 tuvo un crecimiento 1,11% mejorando el año anterior pero bajo respecto a los demás años.

## 8.5. COMPARATIVO NUMÉRICO Y PORCENTUAL DE ABONADOS EN SERVICIO POR AÑO 2004-2010 POR OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL

Teniendo las cifras de los abonados y sus trimestres, ahora se hace el cálculo de cada año con cada empresa para analizar de otra manera el comportamiento del sector año por año y de acuerdo a cada oferente.



Se tiene en el análisis cuál fue el que creció en mayor porcentaje en el período de estudio así como la tendencia del mercado.

**Tabla 15. Promedio de abonados en servicio año 2004-2010 por operador de telefonía móvil**

AÑO	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	PROMEDIO ANUAL ABONADOS EN SERVICIO
2004	Colombia Móvil Consolidado	25,53%
2004	Bellsouth Consolidado	13,18%
2004	Comcel Consolidado	12,52%
2005	Colombia Móvil Consolidado	12,18%
	Telefónica Móviles	
2005	Consolidado	16,54%
2005	Comcel Consolidado	24,13%
2006	Colombia Móvil Consolidado	5,38%
	Telefónica Móviles	
2006	Consolidado	6,61%
2006	Comcel Consolidado	9,22%
2007	Colombia Móvil Consolidado	6,94%
	Telefónica Móviles	
2007	Consolidado	2,05%
2007	Comcel Consolidado	3,43%
2008	Colombia Móvil Consolidado	6,00%
	Telefónica Móviles	
2008	Consolidado	4,46%
2008	Comcel Consolidado	5,25%
2009	Colombia Móvil Consolidado	3,01%

	Telefónica Móviles	
2009	Consolidado	-2,54%
2009	Comcel Consolidado	0,26%
2010	Colombia Móvil Consolidado	3,71%
	Telefónica Móviles	
2010	Consolidado	3,15%
2010	Comcel Consolidado	1,11%

Se identifica en la tabla anterior que los años 2004 y 2005 son los de mejor comportamiento para los oferentes, Colombia móvil en 2004 supero a Comcel y Bellsouth casi que doblándolos en crecimiento con 25,53%, siendo el mayor crecimiento anual en el período de estudio, y, en 2005 fue Comcel el que más crecimiento tuvo con un 24,13%. En el año 2006 el que más creció fue Comcel con 9,22% y para el 2007 fue Colombia Móvil el de mayor crecimiento con 6,94%, menor que el año anterior. Se tiene una tendencia a la baja en crecimiento, para el 2008 fue Colombia Móvil el de mayor porcentaje con 6%. En el 2009 fue el único año que una empresa tuvo decrecimiento, Telefónica Móviles, Comcel y Colombia Móvil crecieron en menor proporción que el 2008. El 2010 fue un año de recuperación respecto al 2009 debido a que todas las empresas tuvieron mayor crecimiento.

La firma líder, Comcel, tuvo mayor crecimiento que sus seguidoras en 2005 y 2006, ocupó el segundo lugar en 2007, 2008 y 2009. El tercer lugar en crecimiento porcentual en abonados en servicio fue en los años 2004 y 2010.

La primera firma seguidora, Telefónica Móviles en ningún año ocupó el primer lugar. El segundo lugar en crecimiento lo ocupó en los años 2004, 2005, 2006 y 2010 mientras que ocupó el tercer lugar en 2007, 2008 y 2009.

La segunda firma seguidora, Colombia Móvil, ocupó el primer lugar en porcentaje de crecimiento en abonados en servicio en los años 2004, 2007, 2008, 2009 y 2010. El segundo lugar no lo ocupó en ningún año, mientras que en 2005 y 2006 ocupó el tercer lugar.

## 8.6.RESULTADOS

Desde la perspectiva que se tiene por trimestres, observando su comportamiento se evidencia que no existe colusión pues viendo los abonados en servicio, en el primero, segundo y tercer trimestre a través de los años, no se tiene un comportamiento igual, se

evidencia que el mercado cambia de manera no uniforme, en algunos casos crece la líder pero la seguidora no crece en igual proporción, se tiene momentos en que el líder aumenta sus abonados pero la seguidora tiene un decrecimiento por lo que al no tener comportamientos iguales y unos gana mercado, otros pierden, no existe colusión desde esta perspectiva.

La tendencia del mercado, siendo Comcel la firma líder, Telefónica Móviles la primera seguidora y Colombia Móvil la segunda seguidora, en escenario de colusión, sería por cada año, la líder con el mayor porcentaje de número de abonados, luego la primera seguidora y luego la segunda seguidora. Los datos muestran otra realidad puesto que en porcentaje de crecimiento la segunda seguidora es la firma que tuvo mayor crecimiento en más años, 2004, 2007, 2008, 2009 y 2010. La primera seguidora debería ser la segunda todos los años y no lo fue en 2007, 2008, y 2009. La firma líder debería ocupar el primer puesto en todos los años y solamente lo obtuvo en 2005 y 2006.

En escenario de colusión no se presentaría el caso de que una firma creciera y otra no, lo que ocurrió en 2009 cuando Telefónica Móviles decreció en porcentaje con -2,54%, por lo que no existe la colusión en este caso.

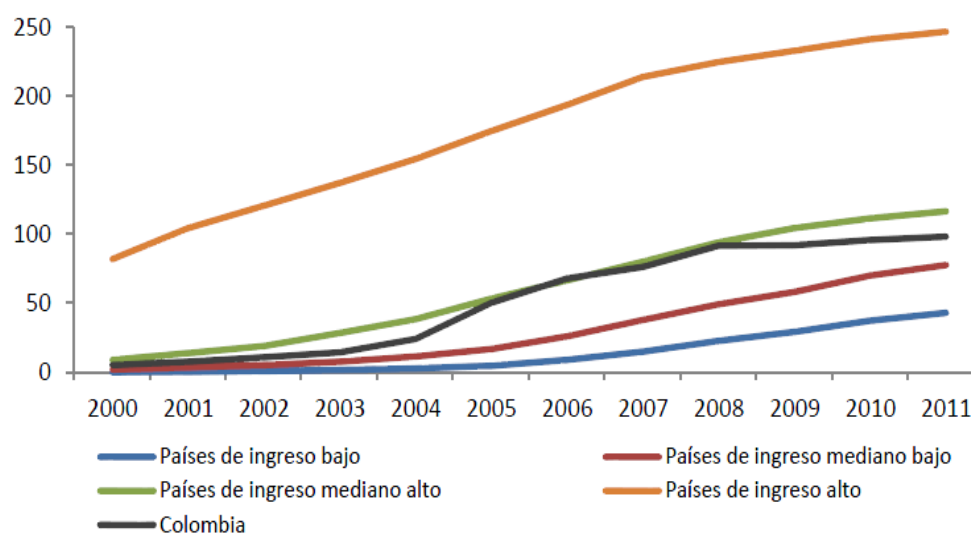
La diferencia existente entre usuarios de la firma líder y sus seguidoras se sobresale con los datos obtenidos, aunque las industrias de telecomunicaciones tienen en promedio pocos operadores por las economías de red y la magnitud de los costos iniciales, la telefonía móvil de Colombia resalta a nivel continental por la alta concentración de tráfico y número de usuarios en un operador dominante<sup>13</sup>.

En la Figura presentado por Castro se muestra la penetración que tiene el mercado de telefonía móvil por niveles de ingreso por cada 100 habitantes, en el período 2004 al 2010 se observa una tendencia a estar entre los países de ingreso mediano alto.

**Figura 13. Penetración del mercado de telefonía móvil por niveles de ingreso, 2000-2011(Suscriptores por cada 100 habitantes)**

---

<sup>13</sup> CASTRO, Óp. cit, p. 30.



Fuente: ITU (2012).

En escenario de colusión la competencia desaparece. Con la evidencia del crecimiento de abonados por cada año, los operadores deben haber competido no solo con publicidad sino con tecnología y aumento de redes para llegar a usuarios que antes no pudieron tener el servicio. Dada una tecnología instalada y un número límite de usuarios una red podría saturarse, en la práctica los operadores pueden invertir en mejores tecnologías y redistribuir el espectro. En su informe anual de 2010, Comcel establece que en un solo año instaló más de 400 torres de telefonía móvil logrando una cobertura del 99% del territorio nacional llegando a más de 1,112 municipios<sup>14</sup>.

En el mercado de telefonía móvil se necesita un nivel alto de inversión para no desaparecer, las firmas seguidoras deben estar acorde al tamaño e importancia del mercado, y según lo obtenido en el capítulo las firmas han ido creciendo con el tiempo, Arrau y Pimentel están de acuerdo en que la existencia de altas inversiones en infraestructura, con enormes economías de escala, de alcance y de red, y fuertes inversiones en investigación y desarrollo y digitalización de las redes, asociadas a la provisión de paquetes integrados de servicios, requieren de empresas de un tamaño mínimo importante, originando en los últimos años un importante proceso de fusiones y adquisiciones que ha consolidado a la industria a la competencia entre mega corporaciones de escala global.

<sup>14</sup> Ibíd.

## **9. ANÁLISIS ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS**

La competitividad de un sector de la economía depende de variables como publicidad, inversión, protección al cliente, satisfacción al cliente. La competitividad significa la capacidad de las empresas de un país dado para diseñar, desarrollar, producir y colocar sus productos en el mercado internacional en medio de la competencia con empresas de otros países y bien la competitividad industrial es una medida de la capacidad inmediata y futura del sector industrial para diseñar, producir y vender bienes cuyos atributos logren formar un paquete más atractivo que el de productos similares ofrecidos por los competidores: el juez final es el mercado<sup>15</sup>.

La competitividad hace que haya movilidad, siendo un sector competitivo los usuarios los usuarios están satisfechos con el producto o servicio ofrecido, pero con la innovación estos van a la empresa acorde que le brinde una utilidad mayor. El mercado de telefonía móvil es muy variable en la cantidad de usuarios, al haber movilidad supone competencia entre estos.

---

<sup>15</sup> GARAY S., Luis Jorge. El concepto de competitividad. Banrep.gov.co [en línea]. Bogotá D.C.: Banco de la República [Consultado el 20 de febrero de 2014]. Disponible en internet: <http://www.banrep cultural.org/blaavirtual/economia/industri latina/246.htm>

En el caso de colusión los usuarios retirados son menos que los que adquieren el servicio o se activan, debido a que las empresas se ponen de acuerdo en su producción para maximizar sus beneficios, debe existir un positivo entre los que se van y los que llegan. La tendencia debe ser positiva por cada período ya que ninguna empresa va a coludir perdiendo usuarios, no maximizarían ganancias y el modelo no tendría objeto de ser.

### **9.1. ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS 2004-2010 POR TRIMESTRES**

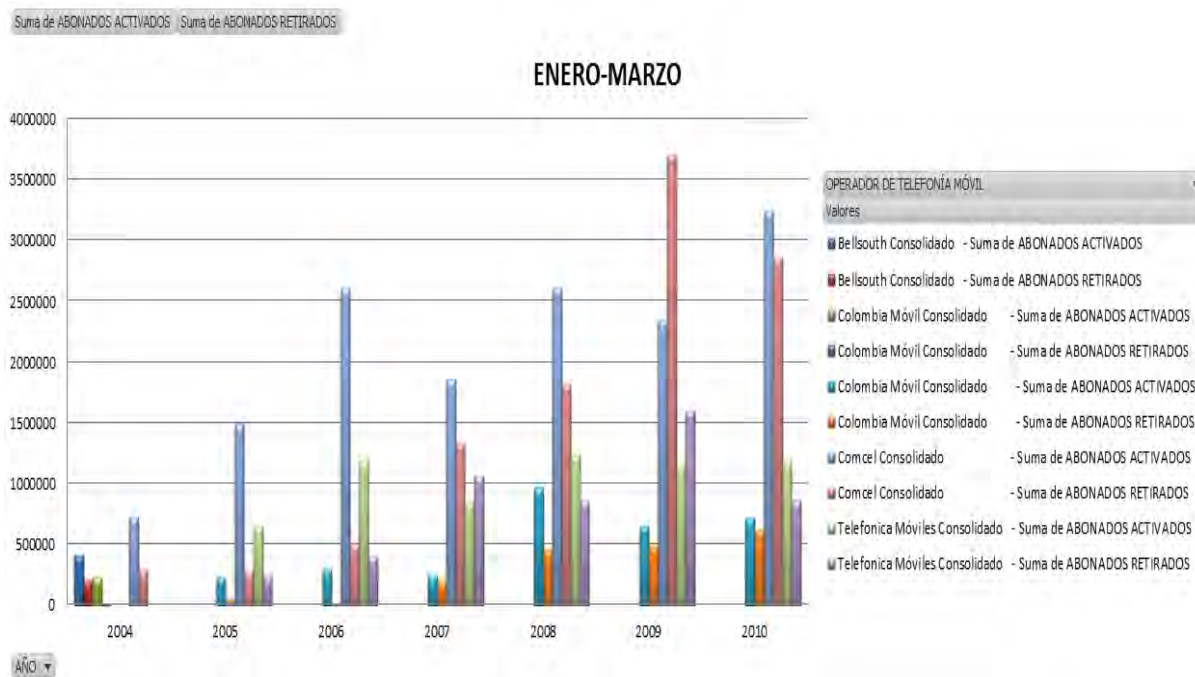
La movilidad se estudia primeramente de acuerdo al comportamiento de los que se activan y se desactivan por trimestres, es decir, se ve observa los primeros tres trimestres por cada año. La comparación inicia en el primer trimestre desde el año 2004 al 2010, luego el segundo trimestre desde 2004 al 2010 y por ultimo el tercer trimestre desde 2004 hasta el 2009, este último debido a que en el año 2010 existen datos de los dos primeros trimestres.

**Tabla 16. Comparativo primer trimestre operadores de telefonía Móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2010**

<b>AÑO</b>	<b>TRIMESTRE</b>	<b>OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL</b>	<b>ABONADOS ACTIVADOS</b>	<b>ABONADOS RETIRADOS</b>	<b>DIFERENCIA</b>
2004	1	Colombia Móvil Consolidado	232911	3591	229320
2004	1	Bellsouth Consolidado	415687	208822	206865
2004	1	Comcel Consolidado	729332	297555	431777
2005	1	Colombia Móvil Consolidado	228363	53636	174727
2005	1	Telefónica Móviles Consolidado	649200	247119	402081
2005	1	Comcel Consolidado	1494944	286540	1208404
2006	1	Colombia Móvil Consolidado	296854	20582	276272
2006	1	Telefónica Móviles Consolidado	1187603	402802	784801
2006	1	Comcel Consolidado	2610543	506486	2104057

2007	1	Colombia Móvil Consolidado	249247	204606	44641
2007	1	Telefónica Móviles Consolidado	850980	1065446	-214466
2007	1	Comcel Consolidado	1855011	1334327	520684
2008	1	Colombia Móvil Consolidado	970176	462450	507726
2008	1	Telefónica Móviles Consolidado	1239381	856911	382470
2008	1	Comcel Consolidado	2614683	1819695	794988
2009	1	Colombia Móvil Consolidado	648656	485855	162801
2009	1	Telefónica Móviles Consolidado	1136471	1599639	-463168
2009	1	Comcel Consolidado	2345565	3699047	-1353482
2010	1	Colombia Móvil Consolidado	714604	618192	96412
2010	1	Telefónica Móviles Consolidado	1185817	862941	322876
2010	1	Comcel Consolidado	3238768	2858098	380670

**Figura 14. Gráfico comparativo primer trimestre operadores de telefonía móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2010**



Se observa en el primer trimestre que Comcel fue la empresa que lidero el mercado en cuanto a activaciones pues fue superior en todos los años en los primeros trimestres, así mismo fue la empresa que más retirados tuvo en todos los primeros trimestres de todos los años. El año 2009 fue el único en el cual tuvo más retirados que activados con una diferencia negativa de 1.353.482 y su mejor año fue en 2006 con una diferencia positiva de 2.104.057 usuarios activados. El año que más activados tuvo fue en 2010 con 3.238.768 activados y el que menos activados tuvo fue en 2004 con 729.332.

Bellsouth 2004- Telefónica 2005-2010, fue la segunda empresa en activaciones, tuvo dos años negativos, 2007 con 214.466 y 2009 con 463.168. Su mejor año en el primer trimestre en cuanto a activaciones fue en el 2008 con 1.239.381, y su año más bajo fue en 2004 con 415.687.

Colombia Móvil fue en todos los años la empresa que menos activados tuvo, siempre por debajo de Comcel y Bellsouth 2004- Telefónica 2005-2010, pero también fue la única empresa que no registro saldo negativo en activaciones vs retirados en los primeros trimestres de los años 2004-2010. El año que más activaciones tuvo fue en 2008 con 970.176 y el año que menos activaciones tuvo fue en 2005 con 228.363 y el año que mejor diferencia tuvo fue en 2008 con 507.72.

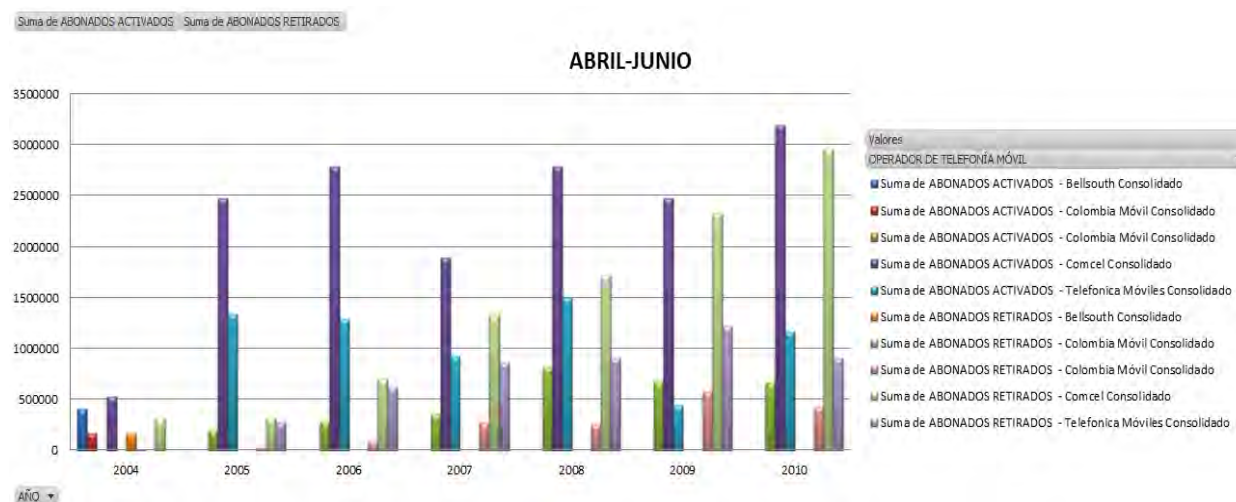
**Tabla 17. Comparativo segundo trimestre operadores de telefonía Móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2010**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS ACTIVADOS	ABONADOS RETIRADOS	DIFERENCIA
2004	2	Colombia Móvil Consolidado	167662	11265	156397
2004	2	Bellsouth Consolidado	413585	174264	239321
2004	2	Comcel Consolidado	530601	317876	212725
2005	2	Colombia Móvil Consolidado	207674	33913	173761
2005	2	Telefónica Móviles Consolidado	1339782	282289	1057493
2005	2	Comcel Consolidado	2478440	326357	2152083
2006	2	Colombia Móvil Consolidado	287275	90913	196362
2006	2	Telefónica Móviles Consolidado	1285461	629219	656242
2006	2	Comcel Consolidado	2792412	701499	2090913



2007	2	Colombia Móvil Consolidado	358684	277903	80781
2007	2	Telefónica Móviles Consolidado	930279	863638	66641
2007	2	Comcel Consolidado	1895976	1330524	565452
2008	2	Colombia Móvil Consolidado	819237	260458	558779
2008	2	Telefónica Móviles Consolidado	1505324	901398	603926
2008	2	Comcel Consolidado	2787606	1722050	1065556
2009	2	Colombia Móvil Consolidado	675297	578260	97037
2009	2	Telefónica Móviles Consolidado	444491	1222286	-777795
2009	2	Comcel Consolidado	2474554	2325670	148884
2010	2	Colombia Móvil Consolidado	666313	422642	243671
2010	2	Telefónica Móviles Consolidado	1161442	911341	250101
2010	2	Comcel Consolidado	3195138	2960853	234285

**Figura 15. Gráfico comparativo segundo trimestre operadores de telefonía móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2010**



En el segundo trimestre, Comcel lidero las activaciones el todos los años. El año que más activaciones tuvo fue en 2010 con 3.195.138 y el que menos tuvo fue en 2004 con 530.601.

No tuvo diferencia negativa por lo que en los segundos trimestres siempre fueron más los que se activaron que los que se desactivaron, su mejor diferencia fue en 2005 con 2.152.083 y la diferencia más baja fue en 2009 con 148.884.

Bellsouth 2004- Telefónica 2005-2010 fue el único que tuvo una diferencia negativa con 777.795 en el año 2009, su activación más alta fue en 2008 con 1.505.324 y la más baja fue en 2004 con 413.585. El año que más retirados tuvo fue en 2009 con 1.222.286 y el que menos retiros tuvo fue en 2004 con 174.264.

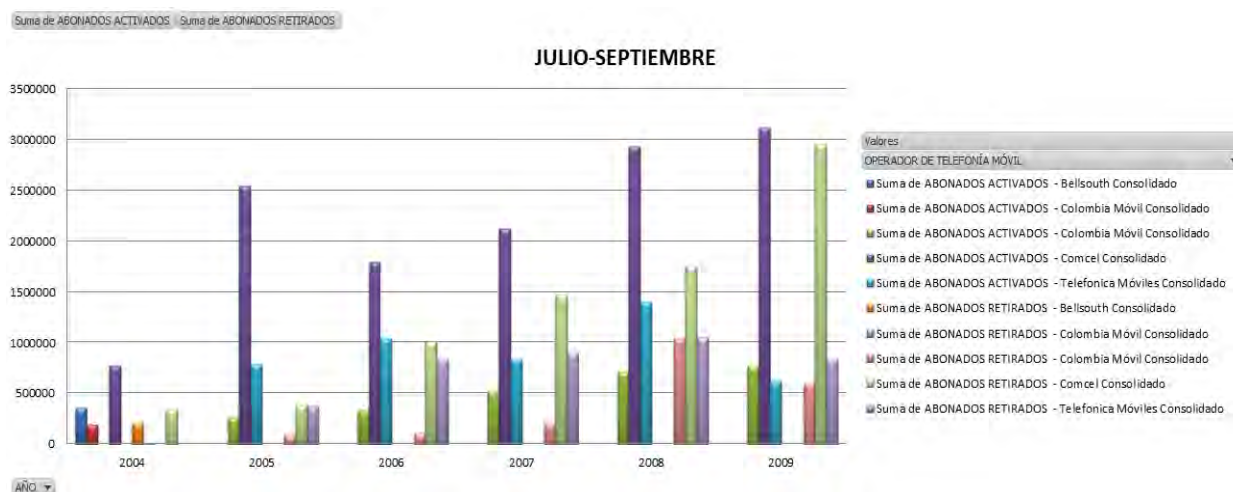
Colombia Móvil no tuvo en ningún año diferencia negativa en activaciones vs retirados, el año que más activados tuvo fue en 2008 con 819.237 y el que menos activados tuvo fue en 2004 con 167.662. El año que más retirados tuvo fue en 2009 con 578.260 y el que menos retirados tuvo fue en 2004 con 11.265. El año que mejor diferencia de abonados activados vs abonados retirados tuvo fue en 2008 con 558.779.

**Tabla 18. Comparativo tercer trimestre operadores de telefonía Móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2009**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS ACTIVADOS	ABONADOS RETIRADOS	DIFERENCIA
2004	3	Colombia Móvil Consolidado	192654	10766	181888
2004	3	Bellsouth Consolidado	351754	208876	142878
2004	3	Comcel Consolidado	776658	349258	427400
2005	3	Colombia Móvil Consolidado	267565	90856	176709
2005	3	Telefónica Móviles Consolidado	788262	374180	414082
2005	3	Comcel Consolidado	2542650	383380	2159270
2006	3	Colombia Móvil Consolidado	334151	110194	223957
2006	3	Telefónica Móviles	1044117	831145	212972

		Consolidado			
2006	3	Comcel Consolidado	1795776	1010248	785528
2007	3	Colombia Móvil Consolidado	522181	207531	314650
2007	3	Telefónica Móviles Consolidado	838979	899296	-60317
2007	3	Comcel Consolidado	2120961	1471020	649941
2008	3	Colombia Móvil Consolidado	709153	1035974	-326821
2008	3	Telefónica Móviles Consolidado	1394183	1050689	343494
2008	3	Comcel Consolidado	2936100	1758349	1177751
2009	3	Colombia Móvil Consolidado	770120	597258	172862
2009	3	Telefónica Móviles Consolidado	621138	838246	-217108
2009	3	Comcel Consolidado	3117371	2957745	159626

**Figura 16. Gráfico comparativo tercer trimestre operadores de telefonía móvil abonados activados vs abonados retirados 2004-2009**



Comcel en el tercer trimestre fue el que más abonados activados tuvo, en el año 2009 tuvo 3.117.371 siendo este su mejor año, el año 2004 tuvo 776.658 siendo el año en que menos

activados tuvo. Los retirados, su punto más alto fue en 2009 con 2.957.745 y el punto más bajo fue en 2004 con 349.258, la mejor diferencia la tuvo en el año 2005 con 2.159.270 y la más baja fue en 2004 con 427.400. En ningún año tuvo diferencia negativa de abonados activados vs abonados retirados en el tercer trimestre.

Bellsouth 2004- Telefónica 2005-2010 tuvo diferencia negativa en 2 años, en 2007 con 60.317 y en 2009 con 217.108. Su mejor diferencia fue en el año 2005 con 414.082 y la más baja positiva fue en 2004 con 142.878, el año que más retirados tuvo fue en 2008 con 1.050.689 y el que menos retirados tuvo fue en 2004 con 208.876. Los abonados activados, su punto más alto fue en 2008 con 1.394.183 y el año que menos activados tuvo fue en 2004 con 351.754.

Colombia Móvil tuvo una diferencia negativa, fue en 2008 con 326.821. Los abonados activados, su punto más alto fue en 2009 con 770.120 y el año que menos activados tuvo fue en 2004 con 192.654. Los retirados, su punto más alto fue en 2008 con 1.035.974 y el punto más bajo fue en 2004 con 10.766. Su mejor diferencia fue en el año 2007 con 314.650 y la más baja positiva fue en 2005 con 176.709.

## 9.2. ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS POR TRIMESTRE 2004-2010

Los usuarios activados vs usuarios retirados son útiles para el análisis de colusión en el mercado de telefonía móvil, se analiza por periodos desde el año 2004 hasta el año 2010 y se observa su tendencia, en caso de que todos crezcan o disminuyan sus usuarios existe colusión.

**Tabla 19. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2004**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
		Colombia Móvil		
2004	1	Consolidado	232911	3591
2004	1	Bellsouth Consolidado	415687	208822

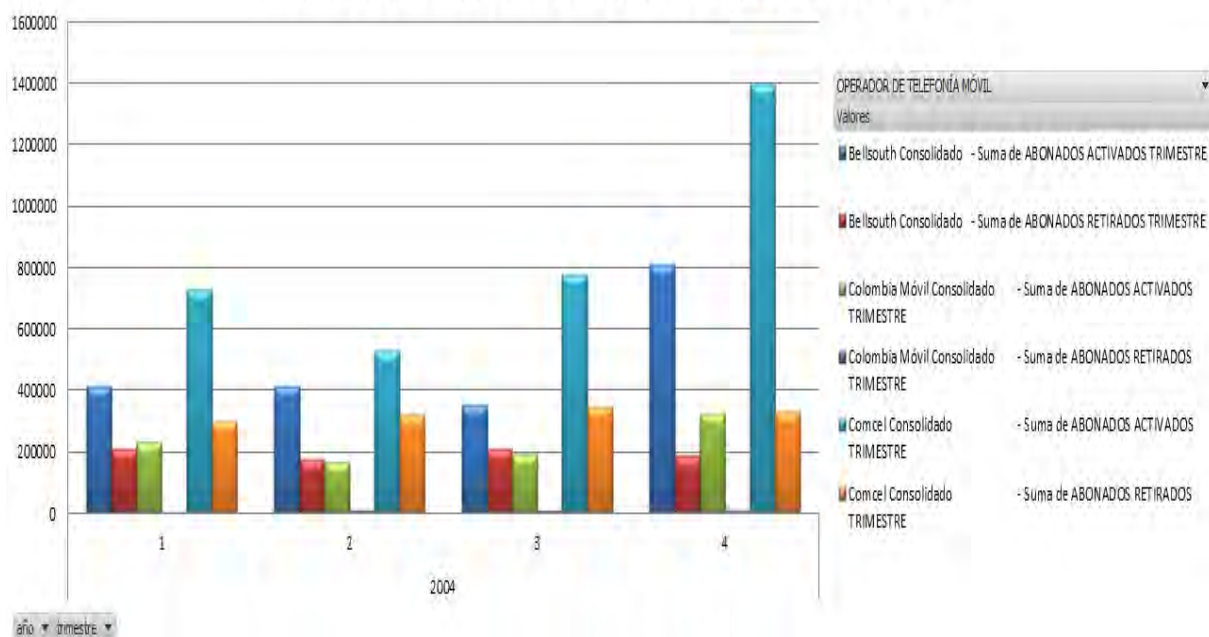
2004	1	Comcel Consolidado Colombia Móvil	729332	297555
2004	2	Consolidado	167662	11265
2004	2	Bellsouth Consolidado	413585	174264
2004	2	Comcel Consolidado Colombia Móvil	530601	317876
2004	3	Consolidado	192654	10766
2004	3	Bellsouth Consolidado	351754	208876
2004	3	Comcel Consolidado Colombia Móvil	776658	349258
2004	4	Consolidado	325759	12587
2004	4	Bellsouth Consolidado	813408	187698
2004	4	Comcel Consolidado	1397480	329814

En el año 2004 Colombia Móvil fue la empresa que menos abonados retirados tuvo en todos los trimestres, el trimestre que menos abonados registró fue en el primero con 3.591 retirados y el trimestre que más abonados activados registro fue en el cuarto trimestre con 325.759 abonados. La empresa que más abonados activados registró en el año 2004 fue Comcel en el cuarto trimestre con 1.397.480 activados y el trimestre que menos retirados tuvo fue en el primero con 297.955. Bellsouth tuvo su punto más alto de abonados activados en el cuarto trimestre con 813.408 y el primer trimestre fue el período del año 2004 con más abonados retirados con 208.822 retirados.

**Figura 17. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2004**

Suma de ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE Suma de ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE

### ABONADOS ACTIVADOS vs ABONADOS RETIRADOS POR TRIMESTRE 2004



En el primer trimestre de 2004 se observa por medio de la Figura que todos los trimestres y todas las empresas, fue más las personas activadas que las personas retiradas.

**Tabla 20. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2005**

AÑO	TRIMESTR	OPERADOR DE	ABONADOS	ABONADOS
-----	----------	-------------	----------	----------

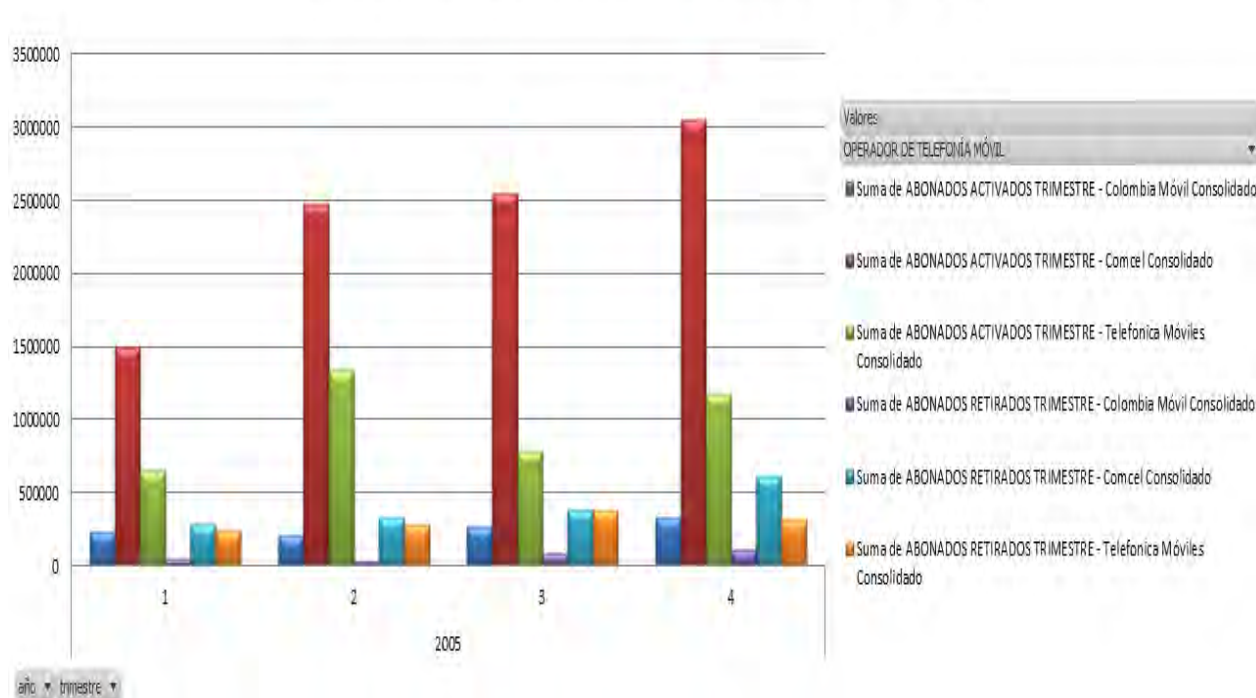
O	E	TELEFONÍA MÓVIL	ACTIVADOS TRIMESTRE	RETIRADOS TRIMESTRE
2005	1	Colombia Móvil Consolidado	228363	53636
2005	1	Telefónica Móviles Consolidado	649200	247119
2005	1	Comcel Consolidado	1494944	286540
2005	2	Colombia Móvil Consolidado	207674	33913
2005	2	Telefónica Móviles Consolidado	1339782	282289
2005	2	Comcel Consolidado	2478440	326357
2005	3	Colombia Móvil Consolidado	267565	90856
2005	3	Telefónica Móviles Consolidado	788262	374180
2005	3	Comcel Consolidado	2542650	383380
2005	4	Colombia Móvil Consolidado	327499	112266
2005	4	Telefónica Móviles Consolidado	1181713	319321
2005	4	Comcel Consolidado	3053927	613009

Comcel en el cuarto trimestre de 2005 tuvo 3.053.927 abonados activados siendo el mayor número de los operadores y el trimestre que más retirados tuvo fue en el cuarto con 613.009. Telefónica tuvo el mayor número de abonados activados en el segundo trimestre con 1.339.782 y el trimestre con mayor número de abonados retirados fue en el tercero con 374.180. Colombia Móvil tuvo su mayor número de abonados activados en el cuarto trimestre con 327.499 y el mayor número de abonados retirados lo tuvo en el cuarto trimestre con 112.266.

**Figura 18. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2005**

Suma de ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE Suma de ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE

### ABONADOS ACTIVADOS vs ABONADOS RETIRADOS POR TRIMESTRE 2005



En el año 2005 se observa la tendencia de crecimiento y el claro dominio de Comcel en el número de abonados activados, así mismo es el que más abonados retirados tuvo en cada período del 2005.

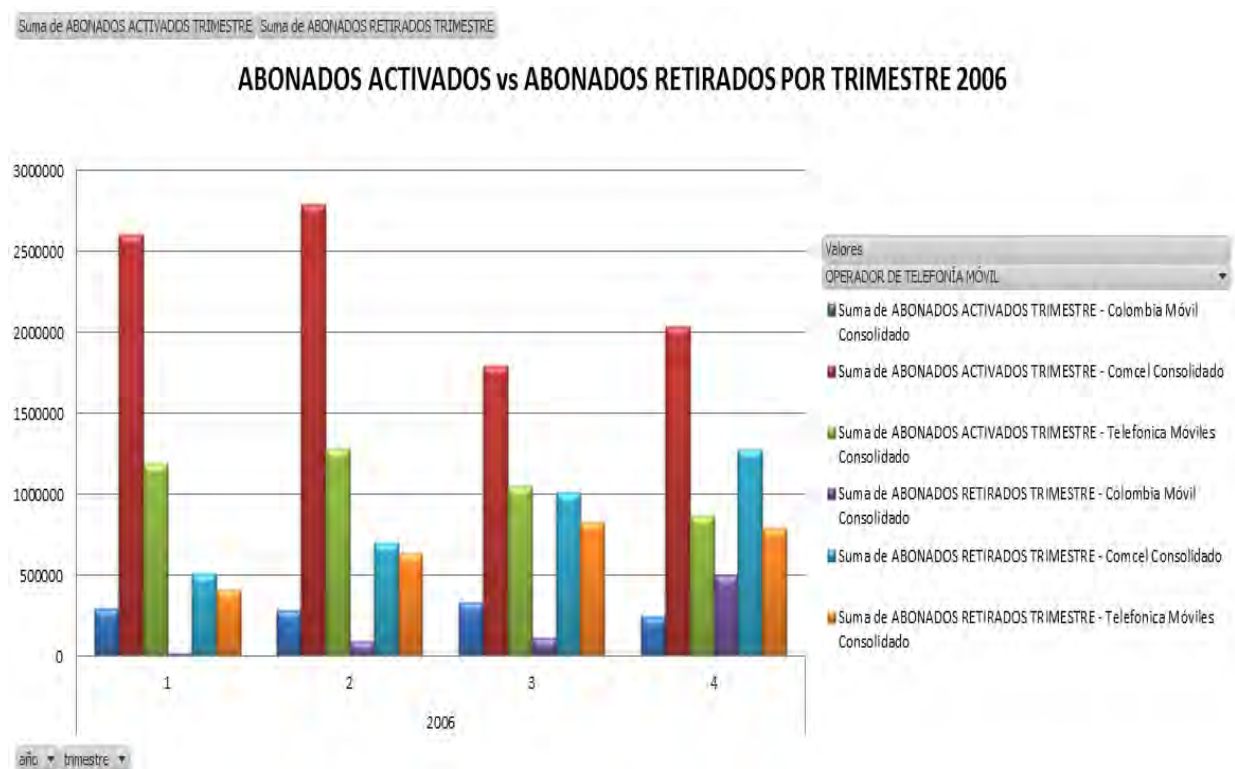
**Tabla 21. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2006**



AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
2006	1	Colombia Móvil Consolidado	296854	20582
2006	1	Telefónica Móviles Consolidado	1187603	402802
2006	1	Comcel Consolidado	2610543	506486
2006	2	Colombia Móvil Consolidado	287275	90913
2006	2	Telefónica Móviles Consolidado	1285461	629219
2006	2	Comcel Consolidado	2792412	701499
2006	3	Colombia Móvil Consolidado	334151	110194
2006	3	Telefónica Móviles Consolidado	1044117	831145
2006	3	Comcel Consolidado	1795776	1010248
2006	4	Colombia Móvil Consolidado	247393	504557
2006	4	Telefónica Móviles Consolidado	868027	795352
2006	4	Comcel Consolidado	2036846	1270739

Comcel en el segundo trimestre tuvo 2.610.543 activados siendo el de mayor número mientras que en el cuarto trimestre fue donde más abonados retirados tuvieron con 1.270.739. Telefónica en el segundo trimestre tuvo 1'285.461 abonados activados siendo el trimestre de mayor número y en el tercer trimestre tuvo 831.145 abonados retirados, el de mayor número. Colombia Móvil tuvo el mayor número de abonados activados en el tercer trimestre con 334.151 y el cuarto trimestre fue el de mayor número de abonados retirados con 504.557.

**Figura 19: Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2006**



En el año 2006 se evidencia una caída en el número de abonados activados de Comcel del segundo al tercer trimestre, así mismo se demuestra que Comcel es el líder en abonados activados en el año, seguido de Telefonía y Colombia Móvil

**Tabla 22. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2007**

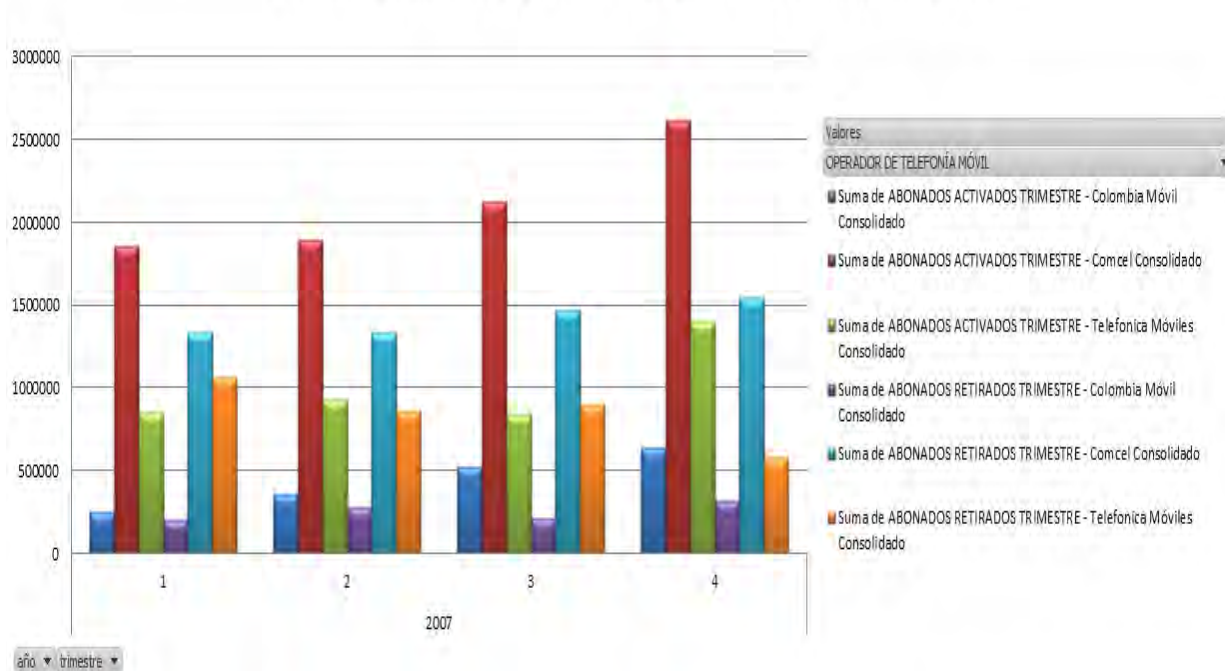
AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
2007	1	Colombia Móvil Consolidado	249247	204606
2007	1	Telefónica Móviles Consolidado	850980	1065446
2007	1	Comcel Consolidado	1855011	1334327
2007	2	Colombia Móvil Consolidado	358684	277903
2007	2	Telefónica Móviles Consolidado	930279	863638
2007	2	Comcel Consolidado	1895976	1330524
2007	3	Colombia Móvil Consolidado	522181	207531
2007	3	Telefónica Móviles Consolidado	838979	899296
2007	3	Comcel Consolidado	2120961	1471020
2007	4	Colombia Móvil Consolidado	632835	320142
2007	4	Telefónica Móviles Consolidado	1398731	578199
2007	4	Comcel Consolidado	2617390	1540219

Comcel en el año 2007 tuvo su mayor número de abonados activados en el cuarto trimestre con 2.617.390 y el mayor número de abonados retirados lo tuvo en el cuarto trimestre con 1.540.219. La empresa que lo sigue es Telefónica y el trimestre que tuvo mayor número en abonados activados fue en el cuarto con 1.398.731, el primer trimestre tuvo el mayor número de abonados retirados con 1.065.446.

**Figura 20. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2007**

Suma de ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE Suma de ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE

### ABONADOS ACTIVADOS vs ABONADOS RETIRADOS POR TRIMESTRE 2007



El año 2007 Comcel lidera el mercado, se puede ver que en todos los trimestres lidera Comcel, seguido de Telefonía y Colombia Móvil en abonados activados. La tendencia es igual en abonados retirados, existe una tendencia creciente en abonados activados en los cuatro trimestres, sin embargo en el número de abonados retirados hay una tendencia decreciente en Telefonía, diferente a Comcel y Colombia Móvil la cual es creciente.

**Tabla 23. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2008**

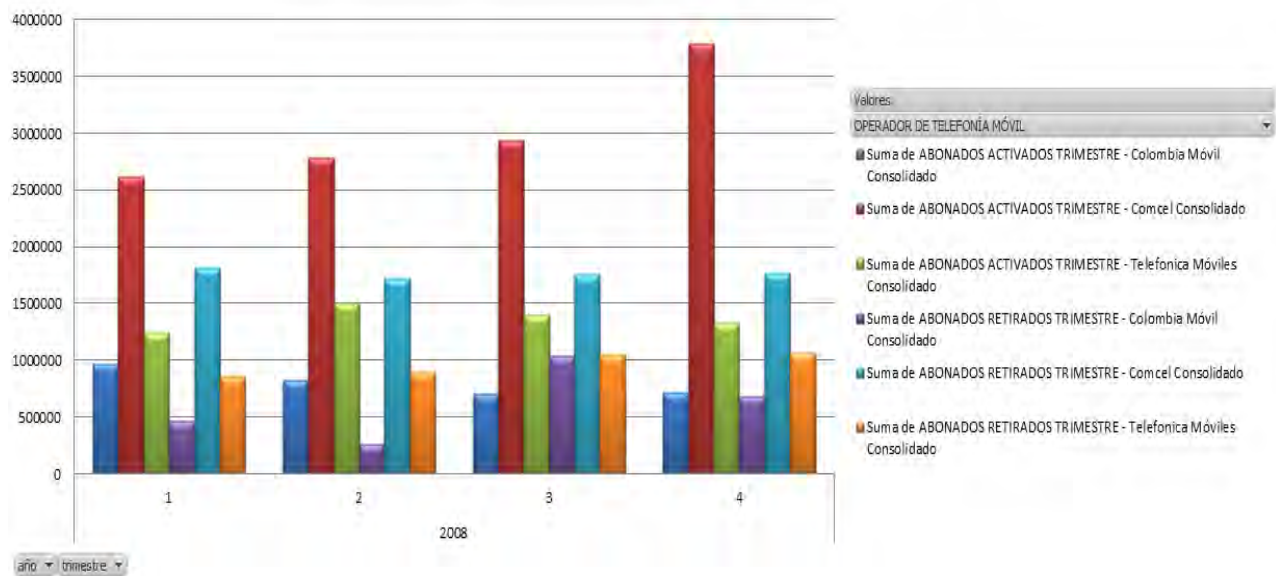
AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
2008	1	Colombia Móvil Consolidado	970176	462450
2008	1	Telefónica Móviles Consolidado	1239381	856911
2008	1	Comcel Consolidado	2614683	1819695
2008	2	Colombia Móvil Consolidado	819237	260458
2008	2	Telefónica Móviles Consolidado	1505324	901398
2008	2	Comcel Consolidado	2787606	1722050
2008	3	Colombia Móvil Consolidado	709153	1035974
2008	3	Telefónica Móviles Consolidado	1394183	1050689
2008	3	Comcel Consolidado	2936100	1758349
2008	4	Colombia Móvil Consolidado	722504	684635
2008	4	Telefónica Móviles Consolidado	1328523	1067378
2008	4	Comcel Consolidado	3791122	1774371

Comcel tuvo su mayor número de abonados activados en el cuarto trimestre con 3.791.122 y el trimestre que mayor número de abonados retirados tuvo fue en el primero con 1.819.695. Telefónica en el segundo trimestre tuvo 1.505.324 abonados activados siendo el de mayor número en el año y el cuarto trimestre fue el de mayor número de abonados retirados con 1.067.378. Colombia móvil en el primer trimestre tuvo 970.176 abonados activados siendo el de mayor número y los abonados retirados su mayor número fueron en el tercer trimestre con 1.050.689.

**Figura 21. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2008**

Suma de ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE Suma de ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE

### ABONADOS ACTIVADOS vs ABONADOS RETIRADOS POR TRIMESTRE 2008



El año 2008 Comcel lidero el mercado en abonados activados, su tendencia fue creciente, seguido de Telefónica que creció del primero al segundo trimestre pero decreció del segundo al cuarto, luego esta Colombia Móvil el cual decreció del primero al tercer trimestre y creció del tercero al cuarto. Los abonados retirados Comcel esta en primer lugar, seguido de Telefónica y luego Colombia Móvil. Colombia Móvil creció del segundo al tercer trimestre pero decreció del primero al segundo y del tercero al cuarto trimestre mientras que Telefónica creció del primero al cuarto trimestre y Comcel tuvo una tendencia estable respecto a las demás empresas.

**Tabla 24. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2009**

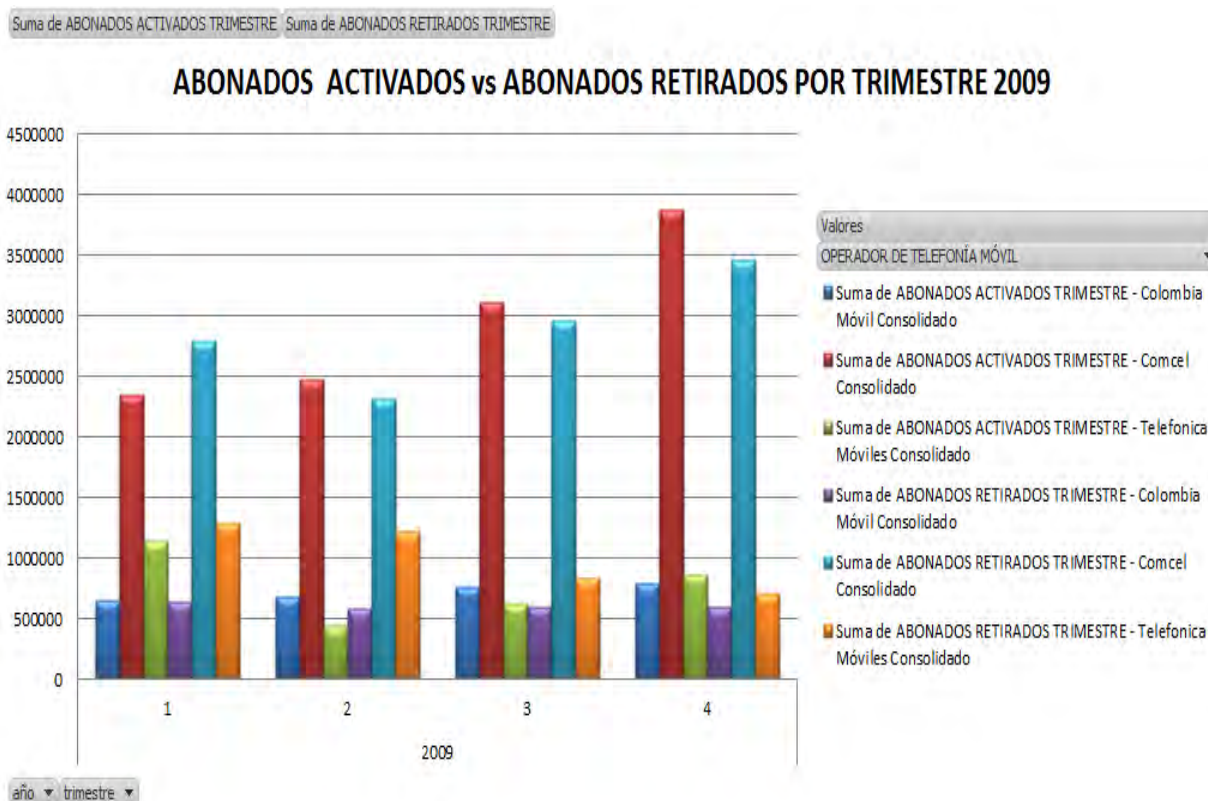
AÑO	TRIMESTR	OPERADOR DE	ABONADOS	ABONADOS
-----	----------	-------------	----------	----------

O	E	TELEFONÍA MÓVIL	ACTIVADOS TRIMESTRE	RETIRADOS TRIMESTRE
2009	1	Colombia Móvil Consolidado	648656	638597
2009	1	Telefónica Móviles Consolidado	1136471	1293793
2009	1	Comcel Consolidado	2345565	2785696
2009	2	Colombia Móvil Consolidado	675297	578260
2009	2	Telefónica Móviles Consolidado	444491	1222286
2009	2	Comcel Consolidado	2474554	2325670
2009	3	Colombia Móvil Consolidado	770120	597258
2009	3	Telefónica Móviles Consolidado	621138	838246
2009	3	Comcel Consolidado	3117371	2957745
2009	4	Colombia Móvil Consolidado	793700	600667
2009	4	Telefónica Móviles Consolidado	862124	708419
2009	4	Comcel Consolidado	3874795	3459184

Comcel en el cuarto trimestre del año tuvo su punto más alto en abonados activados con 3.874.795 y en los abonados retirados su trimestre más alto fue el cuarto con 3.459.184. Por su parte Telefónica tuvo su punto más alto en abonados activados en el primer trimestre con 1.136.471 y en los abonados retirados su punto más alto fue en el primer trimestre con 1.293.793. Colombia Móvil tuvo su punto más alto en abonados activados en el cuarto trimestre con 793.700 y en abonados retirados su punto más alto fue en el primer trimestre con 638.597.

**Figura 22. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2009**





La tendencia observada para el año 2009 es que Comcel lidera el mercado con el mayor número de abonados activados y esta creció en todos los trimestres. El segundo lugar en abonados activados lo ocupa en el primer trimestre Telefonía, en el segundo y tercer trimestre Colombia Móvil mientras que en el cuarto trimestre el segundo lugar fue para Telefonía. Los abonados retirados tuvo una tendencia decreciente en Comcel del primero al segundo período, mientras que del segundo al cuarto fue creciente, Telefonía, por su parte, tuvo una tendencia decreciente en los abonados retirados en el año y Colombia Móvil tuvo una tendencia creciente en abonados retirados pero no muy significativa.

**Tabla 25. Comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2010**



AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
2010	1	Colombia Móvil Consolidado	714604	618192
2010	1	Telefónica Móviles Consolidado	1185817	862941
2010	1	Comcel Consolidado	3238768	2858098
2010	2	Colombia Móvil Consolidado	666313	422642
2010	2	Telefónica Móviles Consolidado	1161442	911341
2010	2	Comcel Consolidado	3195138	2960853

Comcel en el año 2010 en los dos primeros trimestres lidero el mercado de telefonía móvil en Colombia respecto a abonados activados, el primer trimestre fue el mayor con 3.238.768 y en abonados retirados el mayor fue el segundo con 2'960.853. Telefónica tuvo el punto más alto en abonados activados en el primer trimestre con 1.185.817 y en abonados retirados el trimestre más alto fue el segundo con 911.341. Colombia Móvil

**Figura 23. Gráfico comparativo trimestral abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2010**



En el año 2010 la tendencia de los dos trimestres para Comcel fue decreciente en abonados activados y creciente en abonados retirados, por otro lado, para Telefónica también fue decreciente en abonados activados y creciente para los abonados retirados, por su parte Colombia Móvil decreció en abonados activados y decreció en abonados retirados.

### 9.3. ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS POR AÑO 2004-2010

De acuerdo a las cifras de los abonados activados y de abonados retirados por trimestre, se hace un análisis comparativo de cada año con cada empresa oferente, se observa la diferencia de los que se desactivan y los que se activan en agregado.

**Tabla 26. Comparativo anual abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2004-2010**

AÑO	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
2004	Colombia Móvil Consolidado	325759	12587
2004	Bellsouth Consolidado	813408	187698
2004	Comcel Consolidado	1397480	329814
2005	Colombia Móvil Consolidado	327499	112266
2005	Telefónica Móviles Consolidado	1181713	319321
2005	Comcel Consolidado	3053927	613009
2006	Colombia Móvil Consolidado	247393	504557
2006	Telefónica Móviles Consolidado	868027	795352
2006	Comcel Consolidado	2036846	1270739
2007	Colombia Móvil Consolidado	632835	320142
2007	Telefónica Móviles Consolidado	1398731	578199
2007	Comcel Consolidado	2617390	1540219
2008	Colombia Móvil Consolidado	722504	684635
2008	Telefónica Móviles Consolidado	1328523	1067378
2008	Comcel Consolidado	3791122	1774371
2009	Colombia Móvil Consolidado	793700	600667
2009	Telefónica Móviles Consolidado	862124	708419
2009	Comcel Consolidado	3874795	3459184
2010	Colombia Móvil Consolidado	666313	422642
2010	Telefónica Móviles Consolidado	1161442	911341
2010	Comcel Consolidado	3195138	2960853

Comcel como empresa líder en abonados activados tuvo su punto más alto en el año 2009 con 3.874.795 y el más bajo fue en el 2004 con 1.397.480. Los abonados retirados Comcel tuvo su punto más alto en el año 2009 con 3.459.184 y el año con menos abonados retirados tuvo fue en 2004 con 329.814.

Telefónica en el año 2007 tuvo su punto más alto en abonados activados con 1.398.731 y el año que menos abonados activados tuvo fue en el 2004 con 813.408. Los abonados retirados Telefónica tuvo su punto más alto en el año 2008 con 1.067.378 y el punto más bajo fue en el año 2004 con 187.698.

Colombia Móvil tuvo su punto más alto en abonados activados en el año 2009 con 793.700 y el punto más bajo fue en el año 2006 con 247.393. Los abonados retirados Colombia móvil tuvo su punto más alto en el año 2008 con 684.635 y el punto más bajo fue en el año 2004 con 12.587.

**Figura 24. Gráfico comparativo anual abonados activados vs abonados retirados por operador de telefonía móvil año 2004-2010**



En el período de estudio, Comcel lidero el mercado de telefonía Móvil en Colombia en abonados activados, creció del 2004 al 2005, luego decreció del 2005 al 2006 y creció del 2006 al 2009 para luego decrecer del 2009 al 2010. En los abonados retirados Comcel ocupó el primer lugar, desde el 2004 al 2009 la tendencia fue creciente y decreció del 2009 al 2010.

Telefónica ocupó el segundo lugar en abonados activados del 2004 al 2010, la tendencia fue de crecimiento del 2004 al 2005, decreció del 2005 al 2006, creció del 2006 al 2007, decreció del 2007 al 2009 y creció del 2009 al 2010. Los abonados retirados, Telefónica ocupó el segundo lugar, la tendencia fue creciente del 2004 al 2006, decreciente del 2006 al

2007, creciente del 2007 al 2008, decreciente del 2008 al 2009 y creciente del 2009 al 2010.

Colombia Móvil ocupó el tercer lugar en abonados activados del 2004 al 2010, la tendencia fue creciente del 2004 al 2005, decreciente del 2005 al 2006, creciente del 2006 al 2009 y decreciente del 2009 al 2010. Los abonados retirados Colombia Móvil ocupó el tercer lugar del 2004 al 2010, la tendencia fue creciente del 2004 al 2006, decreciente del 2006 al 2007, creciente del 2007 al 2008 y decreciente del 2008 al 2010.

#### **9.4. COMPARATIVO NUMÉRICO Y PORCENTUAL EN ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS POR TRIMESTRES 2004-2010 POR OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL**

Los Abonados Activados vs Abonados retirados expone el mercado en su dinámica, por lo que por cada trimestre se observa si la empresa prestadora del servicio tuvo más activados que retirados o viceversa. Se analiza las cifras de cada compañía por separado para poder luego observarlo en conjunto, esto da un entendimiento de las cifras de la firma líder y las firmas seguidoras en cuanto a su movimiento de usuarios trimestrales y por lo tanto anuales.

Para percibir la posible colusión inicialmente se hace una resta de los Abonados Activados vs los Abonados Retirados. Se observa que si en el trimestre son más los activados, el número o resultado es positivo, o si son más los retirados, el número o resultado es negativo.

Posteriormente se calcula la diferencia de la resta respecto al período anterior, se puede observar si de un período a otro los Abonados Activados vs Abonados Retirados aumentó o disminuyó, si es de aumento se observa el resultado positivo, si es de disminución se observa con el resultado negativo, es decir, en el trimestre anterior había cierta cantidad de Abonados Activados vs Abonados Retirados, en el trimestre observado los Abonados Activados vs Abonados Retirados el resultado es mayor, cifra positiva, se observa que hay crecimiento, y, si es menor, cifra negativa, se observa decrecimiento.

El cambio porcentual transforma el resultado de la diferencia de la resta respecto al período anterior en porcentaje, por lo que nos indica en que porcentaje creció o decreció los Abonados Activados vs Abonados Retirados

El promedio anual indica el resultado del año respecto a cada empresa si creció o decreció en abonados activados vs abonados retirados, medido en porcentaje.

**Tabla 27. Comparativo porcentual trimestral Bellsouth año 2004, Telefónica 2005-2010**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS ACTIVADOS	ABONADOS RETIRADOS	RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS	DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS	CAMBIO PORCENTUAL DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS	PROMEDIO ANUAL CAMBIO PORCENTUAL DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS
2004	1	Bellsouth C	415687	208822	206865			
2004	2	Bellsouth C	413585	174264	239321	32456	15,69%	104,44%
2004	3	Bellsouth C	351754	208876	142878	-96443	-40,30%	
2004	4	Bellsouth C	813408	187698	625710	482832	337,93%	
2005	1	Telefónica M C	649200	247119	402081	-223629	-35,74%	
2005	2	Telefónica M C	1339782	282289	1057493	655412	163,00%	43,67%
2005	3	Telefónica M C	788262	374180	414082	-643411	-60,84%	
2005	4	Telefónica M C	1181713	319321	862392	448310	108,27%	
2006	1	Telefónica M C	1187603	402802	784801	-77591	-9,00%	
2006	2	Telefónica M C	1285461	629219	656242	-128559	-16,38%	-39,70%
2006	3	Telefónica M C	1044117	831145	212972	-443270	-67,55%	
2006	4	Telefónica M C	868027	795352	72675	-140297	-65,88%	
2007	1	Telefónica M C	850980	1065446	-214466	-287141	-395,10%	
2007	2	Telefónica M C	930279	863638	66641	281107	-131,07%	-544,26%
2007	3	Telefónica M C	838979	899296	-60317	-126958	-190,51%	
2007	4	Telefónica M C	1398731	578199	820532	880849	-1460,37%	
2008	1	Telefónica M C	1239381	856911	382470	-438062	-53,39%	
2008	2	Telefónica M C	1505324	901398	603926	221456	57,90%	-15,65%
2008	3	Telefónica M C	1394183	1050689	343494	-260432	-43,12%	
2008	4	Telefónica M C	1328523	1067378	261145	-82349	-23,97%	
2009	1	Telefónica M C	1136471	1293793	-157322	-418467	-160,24%	
2009	2	Telefónica M C	444491	1222286	-777795	-620473	394,40%	-2,18%
2009	3	Telefónica M C	621138	838246	-217108	560687	-72,09%	
2009	4	Telefónica M C	862124	708419	153705	370813	-170,80%	
2010	1	Telefónica M C	1185817	862941	322876	169171	110,06%	43,76%
2010	2	Telefónica M C	1161442	911341	250101	-72775	-22,54%	

Telefónica en el período de estudio tuvo más Abonados Activados que Abonados Retirados, se observa que del año 2004 hasta el 2006 sus cifras son positivas, solo hasta el año 2007, en el primer y tercer período tuvo más retirados que activados, en 2008 en los 4 trimestres tuvo más activados que retirados, luego, en el año 2009 en los 3 primeros trimestres tuvo más retirados que activados y se recuperó en el cuarto trimestre del 2009 y siguió hasta el 2 trimestres del 2010 con cifras positivas.

Calculando la diferencia respecto al período anterior de la resta de los Abonados Activados vs Abonados retirados, Telefónica en el tercer trimestre del año 2004 tuvo 96.443 abonados menos que en el segundo trimestre, lo que representa una disminución del 40%. . Para el año 2005, presento una disminución del 35.74% respecto al último trimestre del 2004 con 223.629 abonados menos, igualmente, en el mismo año para el tercer trimestre tuvo 643.411 abonados menos que en el segundo trimestre del mismo año, lo que representa una disminución del 60.84% menos que el trimestre anterior.

Para el año 2006 todos los trimestres tuvieron una disminución en abonados, seguido del primer trimestre del 2007 y recuperándose en el segundo trimestre, luego disminuyo de nuevo en el tercer trimestre con un 395,10% respecto al segundo.

En el primer trimestre del 2008 disminuyo el número de abonados respecto al cuarto trimestre del 2007 en un 53.39%, y, para el segundo trimestre del 2008 fueron más los activados que los retirados lo que aumentó un 57.90% respecto al trimestre anterior. En los trimestres 3 y 4, fue disminuyendo los abonados, 43.12% en el tercero respecto al segundo y 23.97% en el cuarto respecto al tercero.

Para el año 2009, Telefónica fue decreciendo trimestre a trimestre, aun teniendo cifras positivas de abonados, igualmente en 2010, los dos trimestres tuvieron más abonados que retirados pero fue disminuyendo del primer al segundo trimestres.

**Tabla 28. Comparativo porcentual trimestral Comcel año 2004-2010**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS ACTIVADOS	ABONADOS RETIRADOS	RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS	DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS	CAMBIO PORCENTUAL DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS	PROMEDIO ANUAL CAMBIO PORCENTUAL DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS
2004	1	Comcel C	729332	297555	431777			
2004	2	Comcel C	530601	317876	212725	-219052	-50,73%	66,66%
2004	3	Comcel C	776658	349258	427400	214675	100,92%	
2004	4	Comcel C	1397480	329814	1067666	640266	149,80%	
2005	1	Comcel C	1494944	286540	1208404	140738	13,18%	
2005	2	Comcel C	2478440	326357	2152083	943679	78,09%	26,16%
2005	3	Comcel C	2542650	383380	2159270	7187	0,33%	
2005	4	Comcel C	3053927	613009	2440918	281648	13,04%	
2006	1	Comcel C	2610543	506486	2104057	-336861	-13,80%	
2006	2	Comcel C	2792412	701499	2090913	-13144	-0,62%	-19,83%
2006	3	Comcel C	1795776	1010248	785528	-1305385	-62,43%	
2006	4	Comcel C	2036846	1270739	766107	-19421	-2,47%	
2007	1	Comcel C	1855011	1334327	520684	-245423	-32,04%	
2007	2	Comcel C	1895976	1330524	565452	44768	8,60%	14,31%
2007	3	Comcel C	2120961	1471020	649941	84489	14,94%	
2007	4	Comcel C	2617390	1540219	1077171	427230	65,73%	
2008	1	Comcel C	2614683	1819695	794988	-282183	-26,20%	
2008	2	Comcel C	2787606	1722050	1065556	270568	34,03%	22,40%
2008	3	Comcel C	2936100	1758349	1177751	112195	10,53%	
2008	4	Comcel C	3791122	1774371	2016751	839000	71,24%	
2009	1	Comcel C	2345565	2785696	-440131	-2456882	-121,82%	
2009	2	Comcel C	2474554	2325670	148884	589015	-133,83%	-22,02%
2009	3	Comcel C	3117371	2957745	159626	10742	7,22%	
2009	4	Comcel C	3874795	3459184	415611	255985	160,37%	
2010	1	Comcel C	3238768	2858098	380670	-34941	-8,41%	
2010	2	Comcel C	3195138	2960853	234285	-146385	-38,45%	-23,43%

Comcel en el período de estudio 2004-2010 tuvo en todos los años más abonados activados que abonados retirados. En el primer trimestre del 2009, fue el único donde tuvo una diferencia negativa pues fueron más los que se retiraron que los que se activaron con 440.131 abonados menos.

En el segundo trimestre del 2004 Comcel tuvo 50.73% menos abonados respecto al primer trimestre. El tercer y cuarto trimestre, así como el año 2005 creció respecto a los trimestres inmediatamente anteriores. Para el año 2006 en el primer trimestre disminuyó un 13.80% respecto al trimestre anterior, ese mismo año, Comcel, aunque tuvo más abonados que retirados, fue disminuyendo cada trimestre sus abonados, seguido del primer trimestre del 2007 y luego recuperándose en el segundo trimestre.

Para el 2008, el primer trimestre disminuyó un 26.20% sus abonados respecto al cuarto trimestre del 2007. El año 2009 Comcel por primera vez en el período de estudio tuvo más abonados retirados que abonados activados, siendo un 121.82% menos que el trimestre anterior. En el 2010, en el primer trimestre se tuvo una disminución del 8.41% respecto al último trimestre del 2009 y el segundo trimestre del 2010 se tuvo una disminución del 38.45% respecto al primer trimestre.



**Tabla 29. Comparativo porcentual trimestral Colombia Móvil año 2004-2010**

AÑO	TRIMESTRE	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	ABONADOS ACTIVADOS	ABONADOS RETIRADOS	RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS	DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS	CAMBIO PORCENTUAL DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS	PROMEDIO ANUAL CAMBIO PORCENTUAL DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS
2004	1	Colombia M C	232911	3591	229320			
2004	2	Colombia M C	167662	11265	156397	-72923	-31,80%	18,89%
2004	3	Colombia M C	192654	10766	181888	25491	16,30%	
2004	4	Colombia M C	325759	12587	313172	131284	72,18%	
2005	1	Colombia M C	228363	53636	174727	-138445	-44,21%	
2005	2	Colombia M C	207674	33913	173761	-966	-0,55%	-5,32%
2005	3	Colombia M C	267565	90856	176709	2948	1,70%	
2005	4	Colombia M C	327499	112266	215233	38524	21,80%	
2006	1	Colombia M C	296854	20582	276272	61039	28,36%	
2006	2	Colombia M C	287275	90913	196362	-79910	-28,92%	-50,33%
2006	3	Colombia M C	334151	110194	223957	27595	14,05%	
2006	4	Colombia M C	247393	504557	-257164	-481121	-214,83%	
2007	1	Colombia M C	249247	204606	44641	301805	-117,36%	
2007	2	Colombia M C	358684	277903	80781	36140	80,96%	63,12%
2007	3	Colombia M C	522181	207531	314650	233869	289,51%	
2007	4	Colombia M C	632835	320142	312693	-1957	-0,62%	
2008	1	Colombia M C	970176	462450	507726	195033	62,37%	
2008	2	Colombia M C	819237	260458	558779	51053	10,06%	175,06%
2008	3	Colombia M C	709153	1035974	-326821	-885600	-158,49%	
2008	4	Colombia M C	722504	3619082	-2896578	-2569757	786,29%	
2009	1	Colombia M C	648.656	638.597	10059	2906637	-100,35%	
2009	2	Colombia M C	675297	578260	97037	86978	864,68%	213,54%
2009	3	Colombia M C	770120	597258	172862	75825	78,14%	
2009	4	Colombia M C	793700	600667	193033	20171	11,67%	
2010	1	Colombia M C	714604	618192	96412	-96621	-50,05%	51,34%
2010	2	Colombia M C	666313	422642	243671	147259	152,74%	

Colombia Móvil en el período de estudio 2004-2010 en todos los años la diferencia entre abonados activados y abonados retirados fue positiva, únicamente fue negativa en el primer trimestre del año 2009 con 10.059 abonados.

La diferencia respecto al trimestre anterior de abonados activados vs abonados retirados es negativa en el segundo trimestre del 2004 ya que se redujo en un 31.80% respecto al primer trimestre del 2004. En el año 2005, el primer y segundo trimestre Colombia Móvil tuvo una reducción del 44.21% respecto al último trimestre del 2004 y del 0.55% respecto al primer trimestre del 2005. En el año 2006 en el tercer y cuarto trimestre disminuyó el número de abonados, recuperándose en el 2009 y, para el 2010 tuvo una reducción respecto al 2009 en el primer trimestre del 50.05%.

De acuerdo al porcentaje se observa si un operador creció o decreció. El promedio anual indica el resultado del año respecto a cada empresa si creció o decreció en abonados activados vs abonados retirados, medido en porcentaje.

**Tabla 30. Comparativo promedio anual porcentual por operador de telefonía móvil año 2004-2010**

AÑO	OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL	PROMEDIO ANUAL CAMBIO PORCENTUAL DIFERENCIA RESPECTO AL PERÍODO ANTERIOR RESTA ABONADOS ACTIVADOS VS ABONADOS RETIRADOS
2004	Colombia Móvil Consolidado	18,99%
2004	Bellsouth Consolidado	104,44%
2004	Comcel Consolidado	66,66%
2005	Colombia Móvil Consolidado	-5,32%
2005	Telefónica Móviles Consolidado	43,67%
2005	Comcel Consolidado	26,16%
2006	Colombia Móvil Consolidado	-50,33%
2006	Telefónica Móviles Consolidado	-39,70%
2006	Comcel Consolidado	-19,83%
2007	Colombia Móvil Consolidado	63,12%
2007	Telefónica Móviles Consolidado	-544,26%
2007	Comcel Consolidado	14,31%
2008	Colombia Móvil Consolidado	175,06%
2008	Telefónica Móviles Consolidado	-15,65%
2008	Comcel Consolidado	22,40%
2009	Colombia Móvil Consolidado	213,54%
2009	Telefónica Móviles Consolidado	-2,18%
2009	Comcel Consolidado	-22,02%
2010	Colombia Móvil Consolidado	51,34%
2010	Telefónica Móviles Consolidado	43,76%
2010	Comcel Consolidado	-23,43%

En el año 2004 los tres operadores crecieron en abonados activados vs abonados retirados, en primer lugar Bellsouth, seguido de Comcel y Colombia Móvil. Para el 2005 la única que decreció fue Colombia Móvil con un 5.32% mientras que Comcel y Telefónica crecieron siendo esta ultima la de mayor crecimiento con un 43.67%. En el 2006 las empresas decrecieron siendo Colombia Móvil la primera, seguida de Telefónica y luego Comcel. Para el 2007 Telefónica tuvo un decrecimiento, mientras que Colombia Móvil creció a un porcentaje mayor que Comcel. En el 2008 Telefónica decreció mientras que Comcel y Colombia Móvil crecieron, siendo esta última la de mayor crecimiento. En 2009 Colombia

Móvil creció mientras que Telefónica y Comcel decrecieron y para el año 2010 Comcel fue el único operador que decreció.

#### **9.4. RESULTADOS**

La movilidad observada por los trimestres a través de los años indica que no existe colusión pues se evidencia que tanto en el primer trimestre a través de los años, así como el segundo y el tercero, existen momentos en los cuales hay más retirados que activados, eso indica que la colusión no tiene cabida pues no existe contrato para que una firma gane y otra pierda terreno.

Una explicación para el decrecimiento en el año 2009 es que bien los proveedores móviles adelantaron una depuración de su base total de usuarios durante el año 2009, por lo que no es fácilmente identificable la razón por la cual se originó el quiebre en la tendencia de vinculación de nuevos usuarios, debe tenerse presente que habiendo alcanzado Colombia una penetración de telefonía móvil que ya supera el 90% de la población nacional, es de esperarse que a futuro la base de usuarios crezca a tasas considerablemente inferiores a las evidenciadas hasta diciembre de 2008, según la CRC.

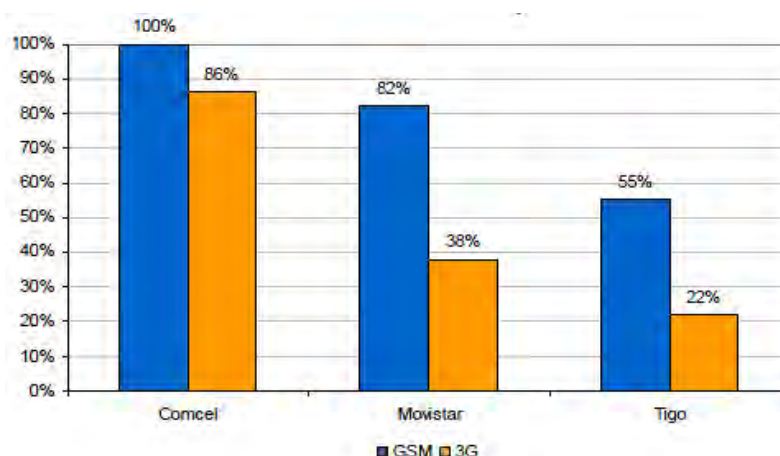
Los usuarios al momento de retirarse de un operador e irse a otro es porque el siguiente le da lo que el que tiene no, se enfrenta a situaciones que el mercado le ofrece, para González R., un elemento característico de este mercado lo constituyen los costos de cambio que experimentan los usuarios al migrar de un prestador a otro. La no transferibilidad de la tarjeta de identificación entre aparatos de diferentes compañías y del número telefónico, hace que los clientes enfrenten costos de salida. Si éstos desean cambiar de empresa, perciben un costo al tener que adquirir otro aparato telefónico o tener que emplear un número diferente. La existencia de estos costos de cambio, introduce una diferenciación artificial entre empresas, lo cual relaja la competencia en precios, pudiendo llevar los precios a un nivel por sobre el competitivo.

La movilidad en este mercado también radica en la movilidad de sus usuarios, al haber competencia los oferentes invierten para llegar donde las otras no llegan, por lo que si una empresa está en determinado sitio y sus competidoras no, entonces el usuario obligatoriamente debe irse de la empresa que no le presta el servicio en el sitio que él va a estar, en este caso no hay colusión pues una empresa pierde un usuario mientras la que pone las redes gana otro. Según la CRC 2010 De acuerdo a la información comercial reportada por los proveedores móviles en sus páginas web<sup>14</sup>, COMCEL ya cuenta con una cobertura del 100% en las cabeceras municipales en el país con tecnologías GSM, y adicionalmente el 86% de los municipios ya cuentan con redes de 3G, y por lo tanto, de mayores posibilidades de servicios a través de las redes móviles. El margen de diferencia

entre COMCEL y los otros dos proveedores, al menos a nivel de municipios, es amplia. Es así como se puede ver que COMCEL tiene una mayor cobertura con su red 3G que MOVISTAR y TIGO con sus redes GSM.

La CRC muestra la diferencia en coberturas en los municipios, por lo que con los resultados obtenidos en este estudio, se llega a la conclusión que la firma líder es Comcel, seguida por Movistar y luego Tigo. Se denota la diferencia en la cobertura por tecnología, en este caso no existe colusión pues su diferencia no es similar en los 3 operadores, en este caso se podría decir que no llegan a un nivel de producción que maximice sus ganancias.

**Figura 25. Gráfica cobertura a nivel de municipios**



Fuente: Páginas web Comcel, Movistar y Tigo. CRC.

La movilidad del sector se puede explicar con el cambio de telefonía fija a telefonía móvil, para González R., en su estudio para Panamá, la cobertura de telefonía básica local ha caído desde 1999. Las razones subyacentes son, por una parte, la sustitución de la telefonía básica por la móvil celular y, por la otra, el encarecimiento relativo de las tarifas de la telefonía básica local. La competencia de los operadores de telefonía móvil para ganar usuarios se puede explicar con una rebaja en precios el cual hace atractivo el cambio de telefonía fija a móvil. En este caso, solo sería supuesto, pero con el análisis hecho se podría decir que las diferencias entre abonados en los operadores, proporcionalmente son diferentes, es decir que no existe colusión en las empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil, si existe una competencia para atraer usuarios.

## 10. CONCLUSIONES

Se observa que a través de los años la firma líder es Comcel, lo sigue Telefónica Móviles y luego Colombia Móvil. La diferencia en abonados a través de los años y su tendencia no varía en el caso de que cada una ocupa su lugar, se puede inferir que no existe colusión y aunque en el período de estudio cada una obtuvo su puesto en cada año, la líder es muy superior a sus seguidoras y cada trimestre y año varían las cifras en abonados en servicio y en abonados activados vs abonados retirados, no hay una tendencia a la igualdad.

De acuerdo a los resultados observados desde el punto de vista de los trimestres a través de los años, cuando se observa el primero en todos los años, segundo y tercero en todos los años su comportamiento evidencia que no existe colusión pues viendo los abonados en servicio, se observa que el mercado cambia de manera no uniforme, en algunos casos crece la líder pero la seguidora no crece en igual proporción, al no tener comportamientos iguales como que, unos ganan mercado, otros pierden, no existe colusión. La movilidad observada por los trimestres a través de los años indica que no existe colusión pues se evidencia que tanto en el primer trimestre a través de los años, así como el segundo y el tercero, existen momentos en los cuales hay más retirados que activados, eso indica que la colusión no tiene cabida pues no existe contrato para que una firma gane y otra pierda terreno.

La tendencia del mercado, siendo Comcel la firma líder, Telefónica Móviles la primera seguidora y Colombia Móvil la segunda seguidora, en escenario de colusión, sería por cada año, la líder con el mayor porcentaje de número de abonados, luego la primera seguidora y luego la segunda seguidora. Los datos muestran otra realidad puesto que en porcentaje de crecimiento la segunda seguidora es la firma que tuvo mayor crecimiento en más años, 2004, 2007, 2008, 2009 y 2010. La primera seguidora debería ser la segunda todos los años y no lo fue en 2007, 2008, y 2009. La firma líder debería ocupar el primer puesto en todos los años y solamente lo obtuvo en 2005 y 2006, por lo tanto no hay colusión en el mercado de telefonía móvil.

En escenario de colusión no se presentaría el caso de que una firma creciera y otra no, lo que ocurrió en 2009 cuando Telefónica Móviles decreció en porcentaje con -2,54%. Por lo tanto no hay colusión.

Comcel en el período de estudio 2004-2010 tuvo en todos los años más abonados activados que abonados retirados. En el primer trimestre del 2009, fue el único donde tuvo una diferencia negativa. Telefónica del año 2004 al 2006 tuvo más abonados activados que abonados retirados, en el año 2007 en el primer y tercer trimestre tuvo diferencia negativa, así mismo en el año 2009 del primer al tercer trimestre. Colombia Móvil en el período de

estudio 2004-2010 la diferencia entre abonados activados vs abonados retirados fue negativa en el cuarto trimestre del año 2006 y en el tercer y cuarto trimestre del 2008. Observando los datos de abonados activados vs abonados retirados, en cuestión de colusión las empresas se unen para el beneficio de estas, en este caso, se puede decir que no existe colusión debido a que tienen cifras negativas en por lo menos en un trimestre, y de tomar decisiones que lleven a cifras negativas, se daría en igual período y no es lo que los datos arrojan pues se tiene cifras negativas en diferentes años y trimestres.

La Firma líder y las seguidoras destacan con los datos obtenidos, y aunque hay pocos operadores y tiene magnitudes diferentes en costos, en Colombia el mercado de telefonía móvil se distingue por el número de usuarios que tiene Comcel, la firma líder.

La tecnología para el 2010 implementada por los operadores, la firma líder Comcel, las seguidoras Movistar y Tigo, al nivel de municipios es amplia, por lo que se ve la no existencia de colusión ya que no son proporcionales.

Según los datos y el análisis hecho en este estudio la firma líder es Comcel, Seguida por Movistar y luego Tigo, conforme a la CRC que muestra la diferencia en coberturas en los municipios, por lo que con los resultados obtenidos, se llega a la conclusión que la firma líder es Comcel, seguida por Movistar y luego Tigo. Se denota la diferencia en la cobertura por tecnología, en este caso no existe colusión pues su diferencia no es similar en los 3 operadores. Se podría decir que no llegan a un nivel de producción que maximice sus ganancias.

## BIBLIOGRAFÍA

ALFARO, José, GONZALEZ, Clara, y MONTSERRAT, Pina. La producción y la empresa. [En línea]. Madrid: MCGRAW HILL, 2013 [Consultado el 11 de Marzo de 2014]. Disponible en internet:  
<http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448149971.pdf>

ARRAU, Patricio y PIMENTEL, Ricardo. Análisis Económico-Estratégico de la Industria de Telefonía Móvil en Chile: Informe final Gerens S.A. Santiago de Chile: Gerens S.A., 2007. P. 1 – 54.

BIBLIOTECA LUIS ÁNGEL ARANGO. Competencia, monopolio, oligopolio, monopsonio y competencia monopolística. Banrep.gov.co. [En línea]. Bogotá D.C.: Banco de la República [Consultado el 10 de febrero de 2014]. Disponible en internet:  
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo9.htm>

CASTRO, Felipe. Promoción de la competencia en la telefonía móvil de Colombia. Fedesarrollo Centro de Investigación Científica y Social. Fedesarrollo, 2012. P. 1 – 49.

CENTLY, Deymor. Capítulo IX. Manual Metodológico para el Investigador Científico. Universidad nacional de san Agustín de Arequipa, Perú. Perú: 2006.

CRC. Análisis del sector TIC en Colombia: Evolución y Desafíos. Documento de Análisis Regulación de Infraestructura y Centro de Conocimiento de la Industria. Colombia: Comisión de Regulación de Comunicaciones – Colombia, 2010.

GARAY S., Luis Jorge. El concepto de competitividad. Banrep.gov.co [en línea]. Bogotá D.C.: Banco de la República [Consultado el 20 de febrero de 2014]. Disponible en internet:  
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industriatina/246.htm>



GONZÁLEZ, Aldo. Asignación de Frecuencias para Servicios Móviles Avanzados o de Tercera Generación (3G). Chile: Departamento de Economía Universidad de Chile. P. 1–33.

GONZÁLEZ, Ricardo. Competencia y regulación en las telecomunicaciones: El caso de Panamá. México: CEPAL, Serie Estudios y Perspectivas No 74, 2007. P. 5 – 63.

MINISTERIO TIC. Acerca del Ministerio Tecnologías de la información y las comunicaciones. [En línea]. Bogotá D.C.: Ministerio TIC [Consultado el 10 de Marzo de 2014]. Disponible en internet:  
<http://www.mintic.gov.co/index.php/ministerio-tic/entidad/nuestra-entidad>

NICHOLSON, Walter. Modelos tradicionales de competencia imperfecta. Teoría Microeconómica principios básicos y ampliaciones. 8° ed., España: Thomson editores Spain, 2004. P. 535-542

OLIVEROS, Adela. Estado actual del servicio de telefonía móvil en Colombia. Bogotá D.C.: Contraloría General de la Republica dirección de estudios sectoriales, 2010. P. 4.

PARKIN, Michael. Microeconomía. 7° ed., México: Pearson Educación, 2006.

VARIAN, Hal R. Microeconomía intermedia. 8° ed. España: Antoni Bosch, 2010.

VÁSQUEZ, Juan Pablo. El Mercado Móvil de Telecomunicaciones en Colombia ante Externalidades de Red. Trabajo de grado Maestría en Economía. Bogotá D.C: Universidad del Rosario. Facultad de economía, 2009. P. 1 – 35.

## ANEXOS

### **Anexo A. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Enero - Marzo 2004**

ENERO-MARZO 2004			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	653.338	232.911	3.591
Bellsouth Consolidado	2.289.023	415.687	208.822
Comcel Consolidado	4.106.191	729.332	297.555
<b>TOTAL</b>	<b>7.048.552</b>	<b>1.377.930</b>	<b>509.968</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

### **Anexo B. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Abril – Junio 2004**

ABRIL-JUNIO 2004			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	794.604	167.662	11.265
Bellsouth Consolidado	2.528.344	413.585	174.264
Comcel Consolidado	4.318.916	530.601	317.876
<b>TOTAL</b>	<b>7.641.864</b>	<b>1.111.848</b>	<b>503.405</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo C. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Julio – Septiembre 2004**

JULIO-SEPTIEMBRE 2004			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	976.492	192.654	10.766
Bellsouth Consolidado	2.671.222	351.754	208.876
Comcel Consolidado	4.746.316	776.658	349.258
TOTAL	8.394.030	1.321.066	568.900

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo D. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Octubre – Diciembre 2004**

OCTUBRE-DICIEMBRE 2004			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	1.289.664	325.759	12.587
Bellsouth Consolidado	3.296.932	813.408	187.698
Comcel Consolidado	5.813.982	1.397.480	329.814
TOTAL	10.400.578	2.536.647	530.099

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo E. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Enero - Marzo 2005**

ENERO-MARZO 2005			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	1.464.391	228.363	53.636
Telefónica Móviles Consolidado	3.699.013	649.200	247.119
Comcel Consolidado	7.022.386	1.494.944	286.540
TOTAL	12.185.790	2.372.507	587.295

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo F. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Abril – Junio 2005**

ABRIL-JUNIO 2005			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	1.650.414	207.674	33.913
Telefónica Móviles Consolidado	4.756.506	1.339.782	282.289
Comcel Consolidado	9.174.469	2.478.440	326.357
TOTAL	15.581.389	4.025.896	642.559

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo G. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Julio – Septiembre 2005**

JULIO-SEPTIEMBRE 2005			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	1.827.393	267.565	90.856
Telefónica Móviles Consolidado	5.170.588	788.262	374.180
Comcel Consolidado	11.333.739	2.542.650	383.380
<b>TOTAL</b>	<b>18.331.720</b>	<b>3.598.477</b>	<b>848.416</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo H. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Octubre – Diciembre 2005**

OCTUBRE-DICIEMBRE 2005			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	2.042.356	327.499	112.266
Telefónica Móviles Consolidado	6.032.980	1.181.713	319.321
Comcel Consolidado	13.774.657	3.053.927	613.009
<b>TOTAL</b>	<b>21.849.993</b>	<b>4.563.139</b>	<b>1.044.596</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo I. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Enero - Marzo 2006**

ENERO-MARZO 2006			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	2.318.628	296.854	20.582
Telefónica Móviles Consolidado	6.817.781	1.187.603	402.802
Comcel Consolidado	15.878.714	2.610.543	506.486
<b>TOTAL</b>	<b>25.015.123</b>	<b>4.095.000</b>	<b>929.870</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo J. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Abril – Junio 2006**

ABRIL-JUNIO 2006			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	2.514.990	287.275	90.913
Telefónica Móviles Consolidado	7.474.023	1.285.461	629.219
Comcel Consolidado	17.969.627	2.792.412	701.499
<b>TOTAL</b>	<b>27.958.640</b>	<b>4.365.148</b>	<b>1.421.631</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo K. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Julio – Septiembre 2006**

JULIO-SEPTIEMBRE 2006			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	2.738.947	334.151	110.194
Telefónica Móviles Consolidado	7.686.995	1.044.117	831.145
Comcel Consolidado	18.755.155	1.795.776	1.010.248
<b>TOTAL</b>	<b>29.181.097</b>	<b>3.174.044</b>	<b>1.951.587</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo L. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Octubre – Diciembre 2006**

OCTUBRE-DICIEMBRE 2006			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	2.481.783	247.393	504.557
Telefónica Móviles Consolidado	7.759.670	868.027	795.352
Comcel Consolidado	19.521.262	2.036.846	1.270.739
<b>TOTAL</b>	<b>29.762.715</b>	<b>3.152.266</b>	<b>2.570.648</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.



**Anexo M. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Enero - Marzo 2007**

ENERO-MARZO 2007			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	2.526.424	249.247	204.606
Telefónica Móviles Consolidado	7.545.204	850.980	1.065.446
Comcel Consolidado	20.041.946	1.855.011	1.334.327
<b>TOTAL</b>	<b>30.113.574</b>	<b>2.955.238</b>	<b>2.604.379</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo N. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Abril – Junio 2007**

ABRIL-JUNIO 2007			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	2.607.205	358.684	277.903
Telefónica Móviles Consolidado	7.611.845	930.279	863.638
Comcel Consolidado	20.607.398	1.895.976	1.330.524
<b>TOTAL</b>	<b>30.826.448</b>	<b>3.184.939</b>	<b>2.472.065</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.



**Anexo Ñ. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Julio – Septiembre 2007**

JULIO-SEPTIEMBRE 2007			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	2.921.855	522.181	207.531
Telefónica Móviles Consolidado	7.551.528	838.979	899.296
Comcel Consolidado	21.257.339	2.120.961	1.471.020
<b>TOTAL</b>	<b>31.730.722</b>	<b>3.482.121</b>	<b>2.577.847</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo O. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Octubre – Diciembre 2007**

OCTUBRE-DICIEMBRE 2007			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	3.234.548	632.835	320.142
Telefónica Móviles Consolidado	8.372.060	1.398.731	578.199
Comcel Consolidado	22.334.510	2.617.390	1.540.219
<b>TOTAL</b>	<b>33.941.118</b>	<b>4.648.956</b>	<b>2.438.560</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo P. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Enero - Marzo 2008**

ENERO-MARZO 2008			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	3.742.274	970.176	462.450
Telefónica Móviles Consolidado	8.754.530	1.239.381	856.911
Comcel Consolidado	23.129.498	2.614.683	1.819.695
<b>TOTAL</b>	<b>35.626.302</b>	<b>4.824.240</b>	<b>3.139.056</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo Q. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Abril – Junio 2008**

ABRIL-JUNIO 2008			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	4.301.054	819.237	260.458
Telefónica Móviles Consolidado	9.358.456	1.505.324	901.398
Comcel Consolidado	24.195.054	2.787.606	1.722.050
<b>TOTAL</b>	<b>37.854.564</b>	<b>5.112.167</b>	<b>2.883.906</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo R. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Julio – Septiembre 2008**

JULIO-SEPTIEMBRE 2008			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	3.974.233	709.153	1.035.974
Telefónica Móviles Consolidado	9.701.950	1.394.183	1.050.689
Comcel Consolidado	25.372.805	2.936.100	1.758.349
<b>TOTAL</b>	<b>39.048.988</b>	<b>5.039.436</b>	<b>3.845.012</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo S. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Octubre – Diciembre 2008**

OCTUBRE-DICIEMBRE 2008			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	4.012.102	722.504	684.635
Telefónica Móviles Consolidado	9.963.095	1.328.523	1.067.378
Comcel Consolidado	27.389.556	3.791.122	1.774.371
<b>TOTAL</b>	<b>41.364.753</b>	<b>5.842.149</b>	<b>3.526.384</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo T. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Enero - Marzo 2009**

ENERO-MARZO 2009			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	4.053.577	648.656	638.597
Telefónica Móviles Consolidado	9.805.773	1.136.471	1.293.793
Comcel Consolidado	26.949.425	2.345.565	2.785.696
<b>TOTAL</b>	<b>40.808.775</b>	<b>4.130.692</b>	<b>4.718.086</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo U. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Abril – Junio 2009**

ABRIL-JUNIO 2009			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	4.150.614	675.297	578.260
Telefónica Móviles Consolidado	9.027.978	444.491	1.222.286
Comcel Consolidado	27.098.309	2.474.554	2.325.670
<b>TOTAL</b>	<b>40.276.901</b>	<b>3.594.342</b>	<b>4.126.216</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo V. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Julio – Septiembre 2009**

JULIO-SEPTIEMBRE 2009			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	4.323.476	770.120	597.258
Telefónica Móviles Consolidado	8.810.870	621.138	838.246
Comcel Consolidado	27.257.935	3.117.371	2.957.745
<b>TOTAL</b>	<b>40.392.281</b>	<b>4.508.629</b>	<b>4.393.249</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo W. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Octubre – Diciembre 2009**

OCTUBRE-DICIEMBRE 2009			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	4.516.509	793.700	600.667
Telefónica Móviles Consolidado	8.964.575	862.124	708.419
Comcel Consolidado	27.673.546	3.874.795	3.459.184
<b>TOTAL</b>	<b>41.154.630</b>	<b>5.530.619</b>	<b>4.768.270</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo X. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Enero - Marzo 2010**

ENERO-MARZO 2010			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	4.612.921	714.604	618.192
Telefónica Móviles Consolidado	9.287.451	1.185.817	862.941
Comcel Consolidado	28.054.216	3.238.768	2.858.098
<b>TOTAL</b>	<b>41.954.588</b>	<b>5.139.189</b>	<b>4.339.231</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.

**Anexo Y. Abonados en servicio, abonados activados y abonados retirados por operador de telefonía móvil por trimestre Abril – Junio 2010**

ABRIL-JUNIO 2010			
OPERADOR DE TELEFONIA MOVIL	ABONADOS EN SERVICIO	ABONADOS ACTIVADOS TRIMESTRE	ABONADOS RETIRADOS TRIMESTRE
Colombia Móvil Consolidado	4.856.592	666.313	422.642
Telefónica Móviles Consolidado	9.537.552	1.161.442	911.341
Comcel Consolidado	28.288.501	3.195.138	2.960.853
<b>TOTAL</b>	<b>42.682.645</b>	<b>5.022.893</b>	<b>4.294.836</b>

Fuente: Informes trimestrales Operadores TMC y PCS.